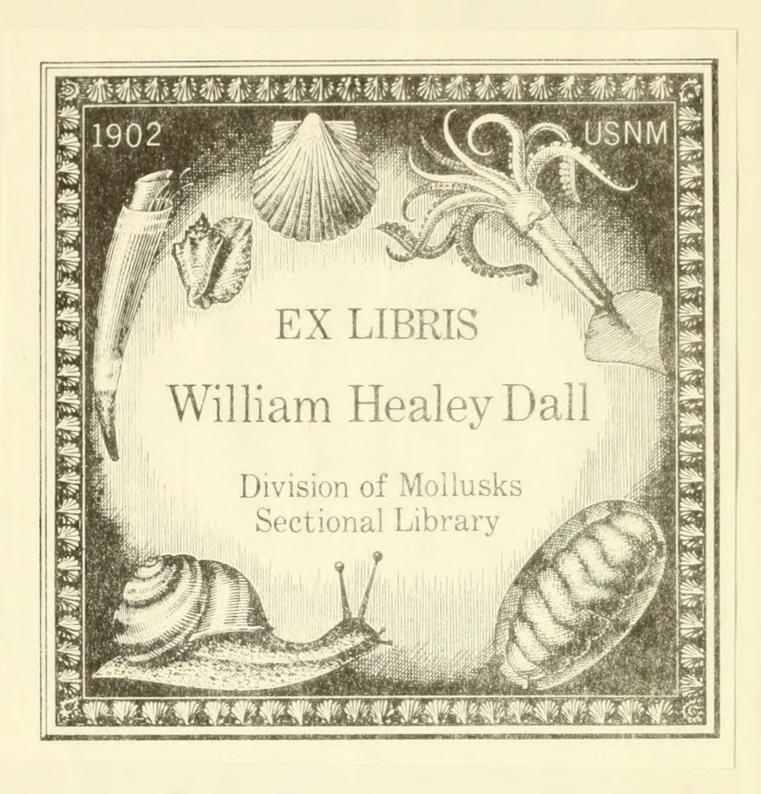



1902
USNM
EX LIBRIS
William Healey Dall
Division of Mollusks
Sectional Library

Volume L. — N° 1

JOURNAL
DE
CONCHYLIOLOGIE

COMPRENANT

L'ÉTUDE DES MOLLUSQUES

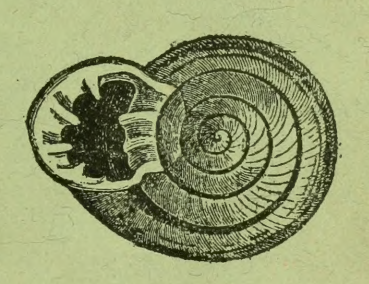
VIVANTS & FOSSILES

PUBLIÉ, DE 1861 A 1898, SOUS LA DIRECTION DE

CROSSE & FISCHER

CONTINUÉ PAR

H. FISCHER, DAUTZENBERG & G. DOLLFUS



A PARIS

CHEZ H. FISCHER, 51, BOULEVARD St-MICHEL (5e Arr.)

Dépôt à Londres, chez MM. Williams et Norgate, 4, Henrietta Street, Covent-Garden.
— à Édimbourg, chez MM. Williams et Norgate, 20, South Frederick Street.

—
1902

Le Journal paraît par trimestre et forme un volume par an.

AVIS IMPORTANT

Les Abonnés au *Journal de Conchyliologie* reçoivent gratuitement (frais de port exceptés) 25 exemplaires de leurs articles insérés dans ce recueil. Les tirés à part qu'ils demanderont en sus de ce nombre (spécifier sur le manuscrit) leur seront comptés conformément au tarif (voir le n° 1 de 1901). Le coloriage des planches tirées à part ne sera effectué que sur la demande des auteurs et à leurs frais.

Les manuscrits non réclamés seront détruits après leur publication

TARIF DES ANNONCES SUR LA COUVERTURE

Une page entière	pour 1 Numéro.	18 fr.;	pour 4 Numéros.	50 fr.
Une demi-page	»	»	10 fr.;	»	»	. 30 fr.
Un quart de page	»	»	6 fr.;	»	»	. 18 fr.

Ces prix sont réduits de 25 °/₀ pour les Abonnés.

JOURNAL

DE

CONCHYLIOLOGIE

JOURNAL

DE

CONCHYLIOLOGIE

PUBLIÉ, DE 1861 A 1898, SOUS LA DIRECTION DE

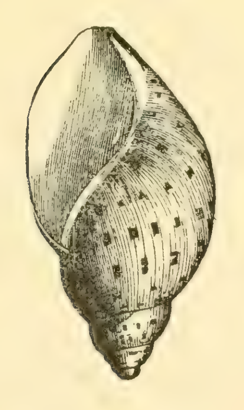
CROSSE & FISCHER

CONTINUÉ PAR

H. FISCHER, DAUTZENBERG & G. DOLLFUS

(4e Série — Tome IVe)

VOLUME L



A PARIS

CHEZ H. FISCHER, BOULEVARD SAINT-MICHEL, 51

1902


BRARY OF CONGRE
45327
DEPOSIT

JOURNAL

DE

CONCHYLIOLOGIE

1er Trimestre 1902

LISTE DES MOLLUSQUES TESTACÉS DE LA BAIE DE TANGER.

par Paul PALLARY.

DESCRIPTION DE LA BAIE

Par sa position au seuil du détroit de Gibraltar, la baie de Tanger offre un intérêt particulier pour l'étude de la faune de la Méditerranée.

Tanger est baigné par l'Océan Atlantique; les marées y ont la même amplitude que sur les côtes du Portugal et du Sud de la France alors qu'elles décroissent très rapidement au-delà du détroit; elles sont encore bien marquées à Gibraltar, mais à Mélilla elles sont déjà très atténuées et c'est à peine si on les soupçonne sur les côtes occidentales de l'Algérie. Entre Tanger et Gibraltar, les courants sont d'une violence extrême et sont plus complexes qu'on le croit généralement : les marées produisent à quelques heures d'intervalle deux courants de surface de direction contraire; d'autres courants suivent les côtes et varient

assez dans leur direction et leur intensité suivant le vent (1) ou la température.

Le courant le mieux caractérisé est celui qui, se dirigeant vers l'Est, vient baigner les côtes de l'Algérie : ce courant est superficiel car il entraîne les épaves avec une vitesse qui a pu être évaluée par les marins. Le contre courant qui renouvelle les eaux de la Méditerranée est profond.

La baie de Tanger est formée de sables grossiers ou de graviers sans vase : ces sables sont, en général, peu coquilliers au large ; sur la côte, soumis au mouvement des vagues, ils sont plus fins ; aussi à marée basse sont-ils enlevés facilement par le vent et transportés en arrière où ils forment une série de dunes (des plus gênantes).

La mer est généralement très claire dans la rade : le fond se distingue nettement jusqu'à une quinzaine de mètres : dans les parties sablonneuses, de grandes laminaires se développent à l'aise tandis que sur les fonds rocheux, les mollusques et les poissons forment des colonies nombreuses.

Un seul cours d'eau de quelque importance, l'Oued el H'alk, grossi de la Souani, se déverse dans la baie par un estuaire ouvert dans le sable. Derrière cette barre, la Souani forme une lagune étroite, dont les eaux sont très saumâtres et où vivent en abondance des huîtres, le *Cardium edule* et des *Scrobicularia piperata* qui d'ailleurs sont fort peu recherchés pour l'alimentation. A certains jours on peut (surtout sur la rive gauche) se procurer du sable très riche en petites espèces marines et d'eau saumâtre.

(1) Alors que sur les côtes de l'Ouest de l'Algérie le vent dominant est le N.-O., à Tanger, au contraire, ce sont les vents d'Est qui soufflent le plus souvent.

La plage est en général peu riche en coquilles rejetées : entre la pointe Malabetta et la Souani on trouve quelques petites anses, à sable grossier, avec des coquilles roulées; entre la Souani et le port de Tanger on recueille dans les laisses de la mer des petites coquilles en bon état; mais la portion la plus riche est celle qui est située devant le quartier de la Marine : là les coquilles sont nombreuses et variées, surtout après les grandes marées d'équinoxe. Encore faut-il que les marées ne soient pas contrariées par les vents d'Est, car alors la plage est absolument recouverte de laminaires et de zostères.

Vers l'Ouest, une falaise abrupte sépare Tanger de l'Oued el Ioud où se trouvent une petite plage et de nombreux rochers et où l'on peut encore faire des récoltes intéressantes. Mais à partir de là jusqu'au cap Spartel, on ne peut plus descendre sur la côte : au Sud du phare sont deux petites anses très riches en coquilles malheureusement trop roulées.

Pour se procurer sûrement et abondamment des coquilles il faut savoir profiter des basses marées lorsque la mer se retire à plus de deux cents mètres vers le large; alors dans les flaques, sous les pierres, dans les algues, dans la vase, le conchyliologiste est certain de faire une ample moisson de *Siphonaria*, *Trochus*, *Patella*, *Kellyia*, *Nassa*, *Amycla*, *Mitrella*, *Donovania*. D'autres coquilles plus rares, habitées par des pagures : *Simpulum cutaceum*, *S. doliarium*, *Fusus crassus*, se trouvent dans cette zone. Devant la zone qui mène du phare à la plage, il y a des bancs de marne absolument pétris de *Pholas* et de *Gastrochaena*.

Au delà de la limite des basses mers, il faut nécessairement recourir à la drague si l'on veut faire des récoltes plus importantes.

En juillet, août et septembre 1897 et 1901, nous avons pratiqué de nombreux dragages dans toute l'étendue de la

rade et principalement devant l'embouchure de l'Oued el H'alk, à 800 mètres au Nord, où nous avons trouvé des fonds très riches.

J'ai été aidé dans mes recherches par un de mes parents M. Gaspard Moulet, et par un naturaliste plein de zèle, M. Henry Vaucher, qui connaît admirablement le littoral marocain : nous avons particulièrement exploré ensemble l'embouchure de l'Oued el Ioud et les plages du cap Spartel. Je suis heureux de saisir cette occasion pour leur transmettre mes plus vifs remerciements ainsi qu'à mon dévoué collaborateur, M. Adolphe Koch, qui, avec une patience admirable, a procédé au triage des sables et au classement des 5.000 coquilles que j'ai rapportées.

Enfin j'ai également à exprimer mes sincères sentiments de gratitude à MM. Chaster, Dautzenberg, Fischer, Monterosato, Ponsonby et Vayssière, qui m'ont aidé de leur expérience ou m'ont donné des indications qui ont été de la plus grande utilité pour mon travail.

2° Liste des espèces

Nous signalons dans cette liste non seulement les espèces provenant de nos récoltes personnelles, mais encore celles qui ont été trouvées ou signalées par MM. Bleicher, Chaster, Jeffreys, Mac Andrew, Locard, Monterosato, Olcese, Palumbo, Paladilhe, Ponsonby et Vaucher, de manière à former un catalogue aussi complet que possible des mollusques testacés de la baie de Tanger.

Comme dans notre travail sur les coquilles marines du littoral du département d'Oran, nous avons suivi l'ordre du Manuel de Conchyliologie du Dr P. Fischer.

Cephalopoda

Argonauta argo, Linné.

Rejeté sur les plages après les grosses mers.

Spirula Peroni, Lamarck.

Tanger (La Souani), cap Spartel.

PTEROPODA

Nous n'avons pas fait de pêches de surface permettant de capturer des Ptéropodes, bien que l'époque de notre séjour eût été très favorable à ce genre de recherches. Ils est d'ailleurs évident qu'on pourrait rencontrer dans les eaux de Tanger tous les Ptéropodes signalés dans la Méditerranée.

GASTROPODA

Alexia (Leuconia) Micheli, Mittre sp. (Auricula) et var. *triplicata*, Bourguignat.

Sur la rive gauche de l'estuaire de l'Oued el H'alk.

Alexia (Leuconia) algerica, Bourguignat.

Tanger (La Souani).

Alexia ciliata, Morelet.

Tanger (La Souani) (Morelet, Paladilhe).

Siphonaria mouret Adanson, sp. (Lepas).

Dans les *Coquilles marines du littoral du département d'Oran*, publiées antérieurement dans ce recueil, vol. XLVIII, p. 242, nous avons adopté le nom de *Siphonaria mouret*, pour l'espèce nommée plus tard par Quoy et Gaimard : *Siphonaria algesirae*, suivant en cela l'exemple de Hanley (*Ipsa Linn. Conchyl.*, p. 423).

L'espèce est très commune autour de Tanger sur les rochers à fleur d'eau dans la limite du balancement des marées.

Variétés ex-forma : *major*, Pallary, diam. ant.-post. 27-30 millim. ; *depressa*, Locard ; *conica*, Pallary.

Variété ex-forma et col. *nigra,* Pallary.

Williamia Gussonii, O. G. Costa sp. (Ancylus ?).

Gadinia afra, Gmelin, sp. (Patella), Tanger, cap Spartel.

Cette espèce est le *Gadin* d'Adanson (p. 33, pl. II, G. VII, fig. 2). Nous avons trouvé au cap Spartel quelques exemplaires aussi coniques que celui figuré par Adanson ; mais la plupart sont beaucoup plus déprimés et appartiennent à la var. ex forma *depressa*, Pallary.

Retusa mamillata, Philippi, sp. (Bulla).

Dans les sables de l'embouchure de l'Oued el H'alk.

Retusa truncata, A. Adams, sp. (Bulla).

Même habitat.

Retusa semisulcata, Philippi, sp. (Bulla).

Même habitat.

Retusa minutissima, H. Martin, sp. (Utriculus).

Même habitat.

Volvula acuminata, Bruguière, sp. (Bulla).

Même habitat.

Cylichna cylindracea, Pennant, sp. (Bulla).

Même habitat.

Cylichna (Cylichnina) umbilicata, Montagu, sp. (Bulla).

Même habitat.

Haminea hydatis, Linné, sp. (Bulla).

Ringicula auriculata, Ménard de la Groye, sp. (Marginella).

Dragué par 12 mètres.

Philine punctata, Clark.

(Détermination de M. Vayssière).

Aplysia depilans, Linné,

Toute la côte : atteint de très fortes dimensions ; nous

en avons observé, en août, qui mesuraient 20 centimètres de longueur.

Aplysia punctata, Cuvier.

Un petit exemplaire, déterminé par M. Vayssière.

Pleurobranchus, sp.

« Une coquille non déterminable spécifiquement, allongée, blanchâtre ». M. Vayssière *in litt.*

Conus (Chelyconus) mediterraneus, Hwass.

Très commun dans la zone des marées.

Haedropleura septangularis, Montagu, sp. (Murex).

Dragué par 14 mètres.

Ginnania laevigata, Philippi, sp. (Pleurotoma).

Tanger, cap Spartel.

Cordieria Cordieri, Payraudeau, sp. (Pleurotoma).

Sur la plage.

Cirillia linearis, Montagu, sp. (Murex).

Dragué par 14 mètres.

Mangilia Vauquelini, Payraudeau, sp. (Pleurotoma).

Mangilia costata, Donovan, sp. (Murex).

Cap Spartel.

Mangilia multilineolata, Deshayes, sp. (Pleurotoma).

Mangilia Stossiciana, Brusina.

Cap Spartel.

Mangilia derelicta, Reeve.

Cap Spartel.

Mangilia Paciniana, Calcara, sp. (Pleurotoma).

Marginella guancha, d'Orbigny.

(Chaster).

Gibberula oryza, Lamarck, sp. (Volvaria).

Dragué par 12 mètres.

Commun sur la plage de Tanger. Le type de Lamarck étant blanc, avec une large zone brune, il y a lieu d'établir les variétés ex-colore *alba*, *fusca*, *bifasciata*, *trifasciata*, Pallary. Lamarck dit que son espèce n'a que 4 plis columellaires, mais on peut constater, surtout sur les jeunes, qu'elle en a 6, 7 et même 8.

Gibberula miliaria, Linné, sp. (Voluta).

Très commun.

Gibberula caelata, Monterosato.

(Ponsonby).

Gibberula secreta, Monterosato.

(Ponsonby).

Gibberula recondita, Monterosato.

(Ponsonby).

Gibberula occulta, Monterosato.

Gibberula epigrus, Reeve, sp. (Marginella).

Commun sur les plages. Dragué par 12 mètres.

Vetus papillatus, Schumacher.

Rejeté assez souvent sur la côte.

Turricula (Uromitra) ebenus, Lamarck, sp (Mitra).

Vivant sur les rochers au niveau des marées.

Tanger. Cap Spartel.

Turricula (Uromitra) tricolor, Gmelin, sp (Voluta).

Fusus (Pseudofusus) crassus, Pallary.

(Pl. 1, fig. 1, 2).

1901. *Fusus crassus*, Pallary, *Journal de Conchyliologie*, XLIX, p. 314.

Diagnose. — Coquille fusiforme, allongée, turriculée, très épaisse, ornée de cordons décurrents élevés, un peu obliques, et de côtes transversales. Tours de spire très convexes. Canal d'abord droit, puis s'infléchissant vers la gauche et se contournant en arrière ; ce canal est plus court que l'ouverture. Coloration : fond d'un jaune clair sur lequel se détachent deux bandes couleur de rouille. — Hauteur 28, largeur 12 millim. — Ouverture, hauteur 9, largeur 4 millim.

Ce *Fusus*, de taille intermédiaire entre les *Fusus pulchellus* et *rostratus*, a la coloration du premier, mais un test beaucoup plus épais. Il a des affinités avec *F. rostratus*, mais en diffère par ses cordons décurrents plus nombreux, son canal plus court, sa coloration plus foncée, son ouverture plus allongée, moins ronde, etc. Il ne pourrait non plus être regardé comme une var. *maxima* de *F. pulchellus*, puisque celui-ci n'est qu'une forme *minor* du *F. rostratus*.

Neptunia torra, Locard.

Dragué entre 540 et 717 mètres au cap Spartel, par le *Talisman* (Locard, drag. *Trav.* et *Talis.*, I, p. 363).

Pisania maculosa (Bruguière). Lamarck, sp. (Buccinum).

Sur le littoral dans les rochers. Le type (27 millim.) est rare à Tanger. — Var. *obesa*, Pallary.

Pisania Orbignyi, Payraudeau, sp. (Buccinum).

Tanger et cap Spartel. — Variété de couleur fauve uniforme, de taille plus petite et plus ventrue que les exemplaires d'Oran. La coloration est aussi différente.

Euthria cornea, Linné, sp. (Murex).

Nassa mutabilis, Linné, sp. (Buccinum).

Dragué par 12 mètres. — Var. *globulina*, Locard. Var. *minuscula*, Pallary.

Nassa (Hinia) reticulata, Linné, sp. (Buccinum).

Le type et les variétés : Var. *nitida*, Jeffreys, plus rare.

— Var. *minor*, Marshall ; plage, par 18 mètres. — Var. *elongata*, B. D. D., littorale.

Nassa (Hinia) incrassata, Müller, sp. (Tritonium).

Tanger et cap Spartel. — Le type et diverses variétés : Var. *minor*, B. D. D. — Var. *oranica*, Monterosato. — Var. *elongata*, B. D. D. — Var. *valliculata*, Locard.

Nassa (Telasco) Ferussaci, Payraudeau, sp. (Buccinum).

Très commun sur la plage de Tanger (environ 1/5 des coquilles récoltées). Cap Spartel. — La forme typique et diverses variétés : Var. *Cuvieri*, Payraudeau. — Var. *subdiaphana*, Bivona père. — Var. *madeirensis*, Reeve ; très abondant. — Var. *unifasciata*, Kiener, rare.

Nassa (Telasco) corrugata, Brocchi.

Avec la var. *major*, — Plage et par 12 mètres.

Nassa (Naytia) granum, Lamarck, sp. (Buccinum).

Avec la var. *minor*, Monterosato.

Nassa tingitana, Pallary.

(Pl. I., fig. 3, 4)

1901. *Nassa tingitana*, Pallary, *Journal de Conchyliologie*, XLIX, p. 226.

Diagnose. — Coquille très allongée pour le genre. Spire saillante. Tours au nombre de huit, les trois premiers lisses, les autres ornés de côtes transversales fortes et de stries décurrentes très marquées. On compte 9 côtes et 5 stries à l'avant-dernier tour. Ouverture petite, anguleuse dans la partie supérieure, se terminant dans le bas par un canal court. Labre sillonné à l'intérieur, épaissi en dehors. Coloration d'un fauve foncé uniforme.

Hauteur 10, largeur 3 1/2 millim. Ouverture hauteur 3 1/4, largeur 2 millim.

Par 12-21 mètres. Très rarement rejetée sur la plage.

Cette espèce est remarquable par sa forme qui rappelle celle des *Donovania*.

Amycla corniculum, Olivi, sp. (Buccinum).

Commun sur les pierres recouvertes d'algues au niveau des marées.

Var. *elongata*, Monterosato. — Var. *raricosta*, Risso. — Var. *minima*, B. D. D., très rare. — Var. ex-col. *aurea*, Pallary.

Quelques exemplaires, surtout dans la var. *raricosta*, établissent le passage à l'*Amycla Pfeifferi*, Philippi.

Cyclonassa pellucida, Risso, sp. (Cyclope).

Très commun, tant sur la plage que dans les fonds de de 0^m à 20^m. Cette espèce constitue un peu plus du tiers des coquilles récoltées. — Le type et la var. *minor*, long. 6 millim.

Cyclonassa neritea, Linné, sp. (Buccinum).

Avec la var. *minor*, Monterosato, long. 10-11 millim. intermédiaire entre cette espèce et *C. pellucida*.

Columbella rustica, Linné, sp. (Voluta).

Sur les rochers à fleur d'eau. Le type et les variétés : Var. *obesula*, Pallary, assez commune. — Var. *procera*, Locard, sp. = *cuneatiformis*, Pallary : plus rare.

Columbella (Atilia) minor, Scacchi.

Sur la plage et par 12 à 14 mètres. Assez rare.

Columbella (Mitrella) Gervillei, Payraudeau, sp. Mitra.

Rare.

Collumbella (Mitrella) Broderipi, Sowerby.

Tanger et cap Spartel, commune ; par 12-14 mètres : — Var. ex-colore *rufa*. — Var. ex-colore, *purpurea*. — Var. ex-forma : *intermedia*, Pallary : elle établit le passage au *Collumbella Hidalgoi*, Monterosato.

Columbella (Mitrella) Hidalgoi,
Monterosato, *Journal de Conch.*, 1889, p. 116.

Tanger et cap Spartel (Pl. I, fig 5, 6, 7). — Commun

dans la zone du balancement des marées sur les pierres couvertes d'algues. — Fonds de 12-14 mètres.

Trophonopsis longurio, Weinkauff, sp. (Fusus).

Très rare.

Murex (Bolinus) brandaris, Linné.

Rare.

Murex (Phyllonotus) trunculus, Linné.

Murex (Muricidea) inermis, Philippi.

C'est la seule forme que l'on trouve à Tanger à l'exclusion du *M. Blainvillei* qui est une forme plus ou moins épineuse.

Sur les pierres au niveau des marées.

Ocinebra Hanleyi, Dautzenberg.

Ocinebra erinacea, Linné sp. (Murex).

Ocinebrina Edwardsi, Payraudeau sp. (Purpura).

Var. *nucula,* Monterosato, assez commun dans la zone des marées.

Var. *crassata*, Pallary (Pl. I, fig. 10, 11) de couleur fauve foncé, à cordons épais et obliques, à test épais. *Journal de Conchyliologie*, 1901, XLIX, p. 314. — Tanger, cap Spartel.

Var. *apiculata*, Pallary, (Pl. I, fig. 8, 9) Cette variété diffère du type (Payraudeau, pl. VII, fig. 19) par sa forme plus allongée, ses cordons longitudinaux non tuberculeux, ses côtes très nombreuses, etc.

Hauteur 19-20, largeur 9-10 millimètres.

Sur les rochers à marée basse.

Ocinebrina corallina, Scacchi, sp. (Murex).

Depuis le balancement des marées, jusqu'à 12 mètres. — Var. *minor*, Monterosato. — Var. *elongata*, Monterosato,

Donovania turritellata, Deshayes, sp. (Fusus).

Par 12-14 mètres.

Donovania mamillata, Risso sp. (Nesaea).

Donovania affinis, Monterosato.

A la limite des marées.

Donovania (Chauvetia) decorata, Monterosato. (*Journal de Conchyliogie,* 1889, p. 117) (Pl. I, fig. 14).

Donovania (Adansonia) pellis-phocae, Reeve. [= ? *Lachesis retifera*, Brugnone.]

Dans les algues, sous les pierres, à la limite des basses marées.

D'après la description de Brugnone, le *D. retifera* aurait une sculpture composée de cordons longitudinaux et spiraux déterminant des alvéoles quadrangulaires, tandis que dans le *D. pellis-phocae* elle est formée de sillons qui déterminent des perles ou tubercules.

Le type a été décrit par Reeve in *Proc. Zool. Soc. Lond.* 1845, page 115, et bien figuré par lui. (*Conch. Icon.*, pl. XXXI, fig. 263.)

M. de Monterosato (in nom. gen. e sp., p. 136) a proposé de créer pour cette espèce la section *Folinaea*. Mais ce nom ne peut être conservé à cause du genre *Folinia*, créé en 1868 par Crosse pour des coquilles du genre *Rissoa*, provenant des Antilles. Quoique la terminaison du mot ne soit pas la même, les règles admises par les derniers Congrès zoologiques ne permettent pas d'employer le même radical dans deux sens différents. Nous devons donc remplacer le nom de *Folinaea* Monterosato, et nous proposons celui d'*Adansonia*.

Purpura (Stramonita) haemastoma
Linné sp. (Buccinum).

Rare à Tanger. — Cap Spartel.

Simpulum nodiferum, Lamarck.

Vivant sur les rochers à basse mer. — Var. *minima*, Pallary, par 11-14 mètres.

Simpulum olearium, Linné sp. (Murex).

Simpulum (Lampusia) corrugatum, Lamarck.

Gros exemplaires.

Simpulum (Aquillus) cutaceum, Linné sp. (Murex).

Et la var. *minor*.

Simpulum (Aquillus) Danieli, Locard sp. (Tritonium).

Rare.

Simpulum (Aquillus) doliarium, Linné sp. (Murex).

Lamarck écrit : « Coq. toujours distincte de la précédente (*T. cutaceus*) par sa spire rétuse, comme tronquée. Elle n'a toujours qu'une varice qui est celle du bord droit. »

Var. *minor*. — Var. *elongata*, Pallary, à dernier tour très haut et à seulpture très atténuée. Le *Simpulum doliarium* diffère du *S. cutaceum* par sa forme plus ronde (le *cutaceus* a une section presque triangulaire), par sa spire très courte et obtuse (le *cutaceus* a la spire allongée).

Cypraea (Luponia) vitellus, Linné.

Un seul exemplaire, mais très frais, récolté par nous sur la plage à Tanger. Cette espèce habite la Mer Rouge, tout l'Océan Indien, la Mer des Moluques, la Nouvelle-Calédonie, etc., mais on ne la connait pas de l'Atlantique.

M. Vayssière, qui a bien voulu nous déterminer notre échantillon, se demande s'il n'aurait pas été apporté accidentellement ? Des recherches ultérieures fixeront ce point.

Cypraea (Luria) lurida, Linné.

Fragments au cap Spartel.

Trivia europaea Montagu, sp. (Cypraea)

Var. *minor*. Tanger et cap Spartel.

Trivia pulex (Solander), sp. (Cypraea).

Rare.

Trivia candidula, Gaskoin, sp. (Cypraea).

Rare.

Triforis (Biforina) perversus, Linné, sp. (Trochus).

Et la var. *adversa*, Montagu.

Cerithium (Thericium) vulgatum, Bruguière.

Cerithium (Thericium) renovatum, Monterosato.

Var. *major*, Pallary. — Commun. Tous les exemplaires recueillis à Tanger appartiennent à la var. *major;* ils mesurent 23-26 millim. de hauteur, alors que le type (Philippi, I. pl. XI, fig. 8) n'a que 18 millim.

Cerithium (Thericium) lividulum, Risso.

Et la var. *minor*, B. D. D.

Bittium reticulatum da Costa, var. Hanleyi, Monterosato (*Journal de Conchyl.* 1889, p. 39).

Par 12 mètres (Pl. I, fig. 15), à 4 rangées de réticulations.

Bittium Jadertinum, Brusina, sp. (Cerithium).

Cerithiopsis tubercularis, Montagu, sp. (Murex).

Vermetus subcancellatus, Bivona.

Forme *T. solitaria*. Tanger et cap Spartel (Palumbo). — Forme *intortiformis*, Tanger.

Vermetus (Bivonia) triqueter, Bivona.

Commun. — Forme *solitaria-discoidea*, Scacchi. — Forme *aletes*, Mörch.

Vermetus (Serpulorbis) polyphragma, Sasso.

Forme *T. tortuosa*. Cap Spartel (Palumbo).

Turritella (Haustator) triplicata, Brocchi, sp. (Turbo).

[= *T. Monterosatoi*, Kobelt.]

Assez commun (environ 1/6 des coquilles recueillies), fonds de 12-14 mètres. — Variétés ex forma : à tours simplement striés (V. *obsoleta* B. D. D.; à un cordon; à deux cordons (les plus communs) = *duplicata*, Philippi. — var. ex col. *fusca*, *flammulata*.

Monstruosité : *soluta*, les deux derniers tours arrondis et séparés.

Mesalia varia. Kiener sp. (Turritella).

Très commun sur la plage et dans les fonds de 12-14 mètres — Var. *imbricata*, Pallary.

Mesalia pulchella, Pallary.

1901. Mesalia pulchella, Pallary. Journal de Conchyliologie, XLIX, p. 315 (Pl. 1, fig. 16, 17).

Coquille de petite taille, très allongée, fortement turriculée. Spire bien acuminée, composée de 9 1/2 tours. Suture linéaire bien accusée. Sommet aigu. Ouverture ovalaire, un peu plus rétrécie en haut qu'en bas. Péristome simple, à bords continus ; bord externe très fortement projeté en avant, mince et tranchant ; bord columellaire bien arqué. Test mince, subopaque, orné de cinq stries décurrentes. — Coloration : les cinq premiers tours d'un roux clair, les autres d'un blanc un peu terne. Hauteur, 4 3/4 ; largeur, 2 millimètres.

Var. ex col : *fusca* d'un roux uniforme. — Var. ex forma : *varicosa*, une ou deux varices.

Habitat : les sables de l'embouchure de l'oued el H'alk. (la Souani).

Espèce bien caractérisée par sa petite taille et sa forme très allongée, bien différente des très jeunes exemplaires du *M. varia*, qui, à taille égale, sont bien plus gros et n'ont qu'un plus petit nombre de tours. Le *M. pulchella* est très bien caractérisé et ne peut être confondu avec aucune des espèces de ce genre.

Caecum trachea, Montagu.

Par 12 mètres.

Caecum subannulatum, de Folin.

(Coll. Chaster).

Caecum decurtatufm, Monterosato.

(Coll. Chaster).

Caecum cuspidatum (Monterosato), Chaster.

(1896. Some new marine mollusca from Tangier, p. 2, pl. 1, fig. 4). Nous l'avons dragué par 21 m. en rade de Tanger ; M. Chaster l'a également rencontré dans le sable du rivage.

Littorina neritoides, Linné sp. (Turbo).

Sur les rochers de toute la côte, dans la zone subterrestre.

Littorina punctata, Gmelin sp. (Turbo).

Sur tous les rochers de la côte. — La var. ex-forma *major*, Monterosato, est très abondante.

Fossarus fossar, Adanson, sp. (Natica).

Cap Spartel. — Rare.

Architectonica conulus, Weinkauff, sp. (Solarium).

Cap Spartel.

Homalogyra.

Deux espèces signalées de Tanger par M. Chaster, innommées.

Retrotortina fuscata, Chaster.

1896. — Chaster. Some new marine mollusca from Tangier, *in Journ. of Malac.*, p. 3, pl. 1, fig. 5 et 6).

Skeneia planorbis, Fabricius, sp. (Helix).

Et la var. *maculata*, Jeffreys. — Dans les sables, sur les rives de l'estuaire de l'O' el H'alk.

Quelques spécimens dans le sable du rivage.

Skeneia pellucida, Monterosato.

(Coll. Chaster).

Jeffreysia diaphana, Alder, sp. (Rissoa).

Rissoa (Apicularia) Guerini, Recluz.

Tanger et cap Spartel.

Rissoa (Apicularia) Lia (Benoit mss). Monterosato. Commun : deux exemplaires de forme très allongée, presque scalaire.

Rissoa (Apicularia) subcostulata, Schwartz. Cap Spartel.

Rissoa (Persephona) lilacina, Recluz. Tanger et cap Spartel.

Rissoa (Sabanea) parva, da Costa, sp. (Turbo). Cap Spartel.

Rissoa (Sabanea) turricula, Jeffreys. (Coll. Chaster).

Rissoa (Manzonia) costata, Adams, sp. (Turbo) Tanger, cap Spartel.

Rissoa (Alvania) Montagui, Payraudeau. Cap Spartel.

Rissoa (Alvania) scabra, Philippi.

Rissoa (Alvania) parvula, Jeffreys. (Coll. Chaster).

Rissoa (Alvania) Fischeri, Jeffreys. (Coll. Chaster).

Rissoa (Alvania) subareolata, Montagu, sp. (Turbo).

Rissoa (Alvania) Canariensis d'Orbigny. (Coll. Chaster).

Rissoa (Alvania) tomentosa, Monterosato. (Coll. Chaster).

Rissoa (Acinus) cimex, Linné, sp. (Turbo). Tanger, par 12 mètres. Cap Spartel.

Rissoa (Acinus) clathrata, Philippi. Par 21 mètres.

Rissoa (Acinus) subcrenulata, Schwartz.

Rissoa (Massotia) lactea, Michaud.

Tanger et Cap Spartel.

Rissoa (Plagiostyla) asturiana, P. Fischer.

(Coll. Chaster).

Rissoa (Alvinia) conspicua, Monterosato.

Rissoa (Alvinia) punctura, Montagu, sp. (Turbo).

Rissoa (Alvinia) pagodula, B. D. D.

Tanger et Cap Spartel.

Rissoa (Alcidia) spinosa, Monterosato (Conchiglie delle profondità del Mare di Palermo, 1890, p. 6).

Tanger (Chaster), par 12 mètres (Pallary) et Cap Spartel (Pl. 1, fig. 12, 13).

Rissoa (Cingula) semistriata, Montagu, sp. (Turbo).

Rissoa (Cingula) cingillus, Montagu.

Dans les byssus des moules.

Rissoa (Cingulina) obtusa, Cantraine.

(Coll. Chaster).

Rissoa (Microsetia) coelata, Monterosato.

(Coll. Chaster).

Rissoa (Nodulus) contorta, Jeffreys.

Setia Alleryana, Aradas et Benoit, sp. (Rissoa).

(Coll. Chaster).

Paludestrina procerula, Paladilhe

(Coll. Chaster.)

Paludestrina eburnea, Monterosato

(Coll. Chaster)

Paludestrina ventrosa, Montagu, sp. (Hydrobia).

Tanger (Oued el H'alk).

Paludestrina gracilis, Morelet, sp. (Hydrobia).

Tanger (Oued el H'alk).

Barleeia rubra, Montagu, sp. (Turbo).

Très commun dans les algues et le byssus des moules; on le trouve aussi fréquemment dans les sables coquilliers.

Tanger et cap Spartel.

Variétés-ex colore : *unifasciata,* Montagu ; *bifasciata,* Pallary; *aurantiaca,* Brusina ; *pallida,* Jeffreys. — Variété ex-forma : *elongata.* B. D. D.

Assiminea sicana, Brugnone.

Calyptra sinensis, Linné, sp. (Patella).

Très commun tant sur la plage que dans les sables dragués par 12-21^{m}. — Le *type* lisse et plusieurs variétés : Variétés ex-forma, *squamulata,* Renier; *depressa,* Wood; *Polii,* Scacchi. — Variétés ex-colore : *fusca,* Issel; *succinea,* Risso.

Lamellaria perspicua, Linné, sp. (Helix).

Petits exemplaires dans les sables.

Natica (Nacca) vittata, Gmelin.

Tous les exemplaires appartiennent à la var. *minor,* Pallary.

Natica Poliana, delle Chiaje.

[= *N. Alderi,* Forbes.]

En rade, par 12 à 14^{m}.

Natica (Naticina = Lunatia) Guillemini, Payraudeau.

Natica (Payraudeautia) intricata, Donovan.

Tanger et cap Spartel.

Adeorbis subcarinatus, Montagu, sp. (Helix).

Tanger et cap Spartel.

Adeorbis unisulcatus, Chaster.

(*Journal of Conchology* 1897, p. 373).

Cette espèce se distingue de l'*Adeorbis imperspicuus*

Monterosato, par sa taille plus faible, son accroissement plus rapide et surtout par le sillon très accusé qui contourne la base.

Janthina (Iodes) bicolor (Menke), auct.

Cap Spartel (Olcese).

Janthina (Amethystina) pallida, Harvey.

Cap Spartel (Olcese).

Janthina (Amethystina) laeta, Monterosato.

Tanger et Cap Spartel. — Bien que nous n'ayons observé que ces trois espèces on admettra facilement, comme nous l'avons déjà fait remarquer pour les Ptéropodes, qu'on trouvera certainement à Tanger toutes les Janthines qui pénètrent dans la Méditerranée.

Scalaria (Clathrus) communis, Lamarck.

Scalaria Cantrainei, Weinkauff.

Scalaria (Opalia) commutata, Monterosato.

Var. *major.*

Scalaria pulchella, Bivona.

Scalaria clathratula, Montagu, sp. (Turbo).

Eglisia subdecussata, Cantraine, sp. (Scalaria).

Par 12 mètres.

Pherusa Gulsonae, Clark, sp. (Chemnitzia).

(Coll. Chaster).

Pherusa carinata, Chaster.

(1896. Chaster, Some new marine mollusca from Tangier, in *Journ. of Conch.*, p. 3, pl. 1, fig. 3). — Un seul spécimen dans le sable du rivage.

Eulima polita, Linné, sp. (Turbo).

Eulima microstoma, Brusina.

Eulima (Vitreolina) incurva, Renier, sp (Helix)

Eulimella Scillae, Scacchi, sp. (Melania).

Odostomia (Brachystomia) rissoides, Hanley (Coll. Chaster).

Odostomia (? Miralda) excavata, Philippi, sp. (Rissoa).

Odostomia (Pyrgulina) fenestrata, Forbes. Dans le sable. — Rare.

Odostomia (Cima) minuta, Jeffreys. (Coll. Chaster).

Turbonilla (Pyrgolidium) rosea, Monterosato. (Ponsonby).

Turbonilla lactea, Linné sp. (Turbo). Dans les algues, sous les pierres à fleur d'eau. Tanger et cap Spartel.

Turbonilla Campanellae, Philippi sp. (Melania). (Ponsonby).

Turbonilla gradata (Monterosato) B. D. D.

? **Turbonilla pusilla**, Philippi sp. (Chemnitzia).

Turbonilla compressa, Jeffreys.

Smaragdia viridis, Linné sp. (Nerita). Rare.

Phasianella (Tricoliella) tenuis, Michaud. Le *type* et la var. *miniatia*, Monterosato, à colorations très vives et très variées.

Phasianella (Tricoliella) Jolyi, Monterosato.

Phasianella (Eudora) pullus, Linné sp. (Turbo).

Phasianella (Eudora) picta, da Costa sp. (Turbo.)

Phasianella (Eudora) dubia, Monterosato. Cap Spartel.

Astralium (Bolma) rugosum, Linné sp. (Turbo).
Rare.

Clanculus (Clanculopsis) cruciatus, Linné sp. (Trochus)
Var. *rosea*, Monterosato.

Clanculus (Clanculopsis) Jussieui, Payraudeau sp. (Monodonta).
Var. *glomus*, Philippi.

Clanculus (Clanculopsis) granoliratus, Monterosato.
Cap Spartel.

Trochocochlea turbinata, Born, sp. (Trochus).
(= *Monodonta fragaroides*, Lamarck.)

Trochocochlea turbiformis, von Salis, sp. (Trochus).
(= *Monodonta articulata,* Lamarck.)

Trochocochlea sagittifera, Lamarck, sp. (Trochus).
(= *T. colubrinus*, Gould). Pl. I, fig. 18.

Très commun sur les rochers à fleur d'eau. — Tandja balia et cap Spartel. Bien que le révérend Boog Watson n'ait pas admis l'identité des *Tr. sagittifera* et *colubrinus*, nous ne pensons pas devoir renoncer au nom de Lamarck pour désigner cette espèce. Le type figuré par Delessert, pl. 36, fig. 1. ne diffère en effet, que par sa forme plus conique et ses taches plus accentuées des exemplaires que nous avons récoltés sur les côtes du Maroc.

Var. *major* Locard. (*Trav.* et *Talisman*, t. 2, p. 59. cap Spartel.

Cette espèce se relie au :

Trochocochlea crassa, Pennant 1777, sp. (Trochus).
(= *Trochus lineatus da Costa,* 1778).

Très commun sur les rochers à fleur d'eau. Tanger et cap Spartel.

Var. *denudata*, Monterosato (*Trocochlea denudata*, Monts.) caractérisée par sa spire élevée, conique (Pl. I, fig. 21, 22).

Trochocochlea Blainvillei, Pallary.
(Pl. I, fig. 19, 20)

Diagnose : *Testa solidissima et crassissima, profunde perforata : Spira conoidea, depressa. Anf. 6. valde convexi sulcisque transversis pluribus, in basim approximatis, regulariter ornati. Anfr. ultimus elongatus valde obliquus. Basis circa umbilicum a callo columellari ex parte obtectum, late depressa. Columella subobliqua, tuberculum validum inferne praebet. Labrum crassum, magine acuto, intus leve. Color pallide fulvus rubro punctatus. Basis lactea.*

Coquille très solide et épaisse. Spire conoïde, déprimée, composée de 6 tours très convexes. Tours ornés de plusieurs sillons décurrents, ceux de la base rapprochés, les autres équidistants. Dernier tour allongé, très oblique. Base munie d'une perforation ombilicale profonde, recouverte en partie par la callosité columellaire ; cette région ombilicale est entourée d'une dépression profonde. Columelle légèrement oblique, munie à la base d'une forte excroissance noduleuse. Labre épais, tranchant sur les bords, lisse à l'intérieur. Coloration d'un ton fauve pâle avec des points rouges articulés. La base est d'un blanc de lait pur ; hauteur 17; longueur 21 millim.

Tanger et cap Spartel.

Cette forme, plutôt déprimée, à faciès de *Gibbula Richardi.* var. *major* est bien caractérisée par son ombilic et la paroi qui le borde en forme d'entonnoir. Le tout est finement articulé de points rouges. Sa nacre a des reflets violets et diffère de la nacre des autres *Trochocochlea.* Contrairement aussi à tous ses congénères, son ombilic reste ouvert à l'état adulte.

Gibbula magus Linné, sp. (Trochus).

Plage et dragué par 24 m.

Gibbula Philberti, Recluz, sp. (Trochus).

Forme grande, conique, largement ombiliquée.

Gibbula Racketti, Payraudeau sp. (Trochus).

Tanger et Cap Spartel. — Var. *major.* — Var. *marmorata.* — Et une forme intermédiaire entre *G. Racketti* et *Jujubinus Montagui,* Wood.

Gibbula drepanensis, Brugnone sp. (Trochus).

Rare.

Gibbula (Forskalia) fanulum, Gmelin sp (Trochus).

Tanger par 12 m. — Cap Spartel.

Gibbula (Gibbulastra) umbilicata,
Montagu sp. (Trochus).

[= *T. obliquatus* Gmelin].

Très commun à Tanger sur les rochers. — Et une forme voisine de *G. Candei* d'Orbigny. — Var. *decorata*, Jeffreys.

Gibbula (Gibbulastra) divaricata, Linné sp. (Trochus).

Gibbula (Gibbulastra) varilineata,
Michaud sp. (Trochus).

Tanger et cap Spartel. — Et la var. *intermedia*, Monterosato.

Gibbula tingitana, Pallary.

1901 = *Gibbula tingitana,* Pallary. *Journal de Conchyliologie,* XLIX, p. 315.

Diagnose. Coquille mince, pourvue d'un ombilic étroit et profond. Spire turbinée, conique, composée de 5 1/2 tours étagés. Protoconche lisse ; les tours suivants formant d'abord un plan incliné limité par une carène supérieure, puis le reste du tour cylindrique. Avant-dernier et dernier tour composés d'abord d'une portion inclinée limitée par une première carène, puis d'une portion médiane moins inclinée et limitée par une seconde carène. Base convexe, ornée de cordons décurrents. Ouverture piriforme, nacrée à l'intérieur. Columelle courbe ; labre arqué, tranchant. — Coloration marbrée formée de taches brunes, vertes et

blanches, les carènes articulées de brun et de rouge. — Opercule corné, spiral, comme celui des *Trochidae*.

Hauteur 3, largeur 3 millim. (Pl. I, fig. 25).

Var. ex-colore *nigra*, Pallary ; d'un noir uniforme. Habitat : Tanger, sur les pierres immergées à marée basse, sous la rampe qui va du phare à la plage.

Par sa forme élancée, cette espèce rappelle les *Forskâlia*, tandis que sa sculpture la rapproche du *Gibbula Guttadauri* :

Circulus striatus, Philippi sp. (Valvata).

Var. *supranitida* Wood.

Calliostoma conuloides Lamarck sp. (Trochus).

Commun à Tanger. — Cap Spartel, exemplaire tendant à la scalariformité. — Var. *intermedia*. — Var. *minor*.

Calliostoma dubium, Philippi, var. **Kochi,** Pallary (Pl. I, fig. 23, 24).

Forme bien conique, à test épais, ornée de cordons saillants et larges comme ceux du *C. conuloides*. La base porte de 6 à 10 stries circulaires très fines.

Coloration semblable à celle de *C. conuloides*. Le cordon sutural est articulé à la façon du *C. seriopunctatus*, Blainville, de Malte.

Dimensions : hauteur, 12 1/2 ; largeur, 11 1/4 millim.

Habitat : les environs de Tanger : Tandja balia, la Marine sur les rochers à marée basse. — Cap Spartel.

Nous nous faisons un plaisir de dédier cette forme à notre collaborateur M. Adolphe Koch en témoignage des services qu'il nous rend journellement.

Calliostoma (Scorbiculinus) strigosum, Gmelin sp. (Trochus) in Philippi.

Tanger et Cap Spartel.

Calliostoma (Jujubinus) exasperatum, Pennant sp. (Trochus).

Tanger et cap Spartel.

Calliostoma (Jujubinus) depictus, Deshayes sp. (Trochus)

Très commun à Tanger sur le littoral et par 12 m.

Calliostoma (Jujubinus) Gravinae Monterosato.

Var. *flammulata*, Pallary, ornée de flammules blanches. — Var. *purpurea*, Pallary, d'un rouge pourpre uniforme.

? Calliostoma (Jujubinus) Montagui, Wood.

Sur la plage et par 12-21 mètres.

Cyclostrema Cutlerianum, Clark sp. (Skeneia)

(Coll. Chaster).

Cyclostrema nitens, Philippi sp. (Delphinula).

(Coll. Chaster).

Cyclostrema serpuloides, Montagu sp. (Helix).

(Coll. Chaster).

Cyclostrema catenoides, Monterosato.

(Coll. Chaster).

Cyclostrema exilissimum, Philippi, sp. (Delphinula).

(Coll. Chaster).

Cyclostrema pruinosum, Chaster.

(1896. Chaster. Some new marine Mollusca from Tangier, Journal of Conch., p. 3, pl. 1, f. 2).

Très abondant dans les dragages par 12-13 mètres (Chaster).

Cyclostrema fenestratum, Chaster.

(1896, Chaster, loc. cit. p. 4, pl. 1, f. 1).

Un seul échantillon dragué (Chaster).

Haliotis tuberculata, Linné.

Tanger et cap Spartel.

Haliotis lamellosa, Lamarck.

Rare.

Haliotis similis.

Tanger et cap Spartel.

Fissurella graeca (Linné) Auct.

Fissurella nubecula (Linné) Auct.

Tanger et cap Spartel : Rochers à fleur d'eau.

Fissurella gibberula, Lamarck.

Emarginula Huzardi, Payraudeau.

Zone des marées.

Acmaea unicolor, Forbes.

Patella lusitanica, Gmelin.

Tanger et cap Spartel.

Patella athletica, Forbes et Hanley.

Patella ferruginea, Lamarck.

Gros exemplaires.

Patella safiana, Lamarck.

Cap Spartel.

Patella vulgata, Linné.

Patella Mabillei, Locard.

Locard, in *Tal.* et *Trav.*, t. 2, p. 12.

Patella intermedia, Jeffreys

Commune : exemplaires absolument semblables à ceux de la Manche, qu'a bien voulu nous offrir M. Dautzenberg.

Patella Goudoti, Mabille.

Patella (Cymbula) compressa, Linné.

Un seul exemplaire trouvé dans les rochers de Tandjabalia loin de tout apport accidentel. — Var. *minor*. (P. Fischer, *Manuel de Conch.*, p. 868) « d'après Gray. le *P. compressa* vit sur les tiges arrondies des algues et s'y déforme ; le type normal serait le P. *miniata* Born, du Cap.

Helcion pellucidus, Linné. sp. (Patella).

Tanger et cap Spartel.

Var. *minor-attenuata*, Monterosato. Tanger et cap Spartel.

Chiton olivaceus, Spengler.

Et la var. *major*.

Chiton granoliratus, Carpenter.

(= *Ch. Algesirensis*, Cappellini).

Très commun dans la zone des marées : sous les pierres immergées.

Chiton (Ischnochiton) marginatus, Pennant.

Chiton (Nuttalina) caprearum, Scacchi.

(= *Ch. Poli*, Philippi).

Pris vivant à Tanger (Ponsonby).

Anisochiton (Acanthochites) fascicularis, (Linné), sp. Auct.

Var. *violacea*.

Anisochiton (Acanthochites) aeneus, Risso.

Par 12 mètres.

Anisochiton (Acanthochites) discrepans, Brown.

Tanger. — Var. *viridis*.

Scaphopoda.

Dentalium vulgare, da Costa.

Par 12-21 mètres.

Pelecypoda.

Ostrea lamellosa, Brocchi.

Ostrea stentina, Payraudeau.

Tanger, dans la Souani, sur les pierres d'un pont écroulé.

Forme typique, et var. *Isseli* B. D. D. et *Pepratxi*, B. D. D. — Nombreux exemplaires dont les crochets sont dirigés en sens inverse.

Anomia ephippium Linné.

Tanger, par 12 mètres. Cap. Spartel. — Et les var. *cepa*, Linné (sp.), *electrica* Linné (sp.), *aspera*, Philippi (sp).

Radula lima, Linné sp. (Ostrea).

Radula (Mantellum) hians, Gmelin sp. (Ostrea).

Par 12 mètres.

Radula (Limatula) subauriculata, Montagu sp. (Linné).

Fréquent dans les sables coquilliers de la Souani.

Chlamys varia, Linné sp. (Ostrea).

Par 12 mètres.

Chlamys multistriata, Poli sp. (Ostrea).

Tanger par 12 mètres. Cap Spartel.

Chlamys (Aequipecten) opercularis, Linné sp. (Ostrea).

Var. *minor*.

Chlamys (Aequipecten) flexuosa, Poli sp. (Ostrea).

Par 12 mètres. — Et les variétés *biradiata*, Tiberi et *pyxoidea*, Locard.

Hinnites distortus da Costa sp. (Pecten).

[= *P. sinuosus*, Gmelin = *Ch. multistriata*, var. *distorta*.]

Cap Spartel.

Pecten Jacobaeus, Linné, sp. (Ostrea).

Tanger.

Cette espèce n'habite pas exclusivement la Méditerranée, comme beaucoup de Conchyliologistes le croient : elle descend jusqu'aux Canaries et aux îles du Cap Vert. (Expéd. *Travailleur* et *Talisman*, II, p. 373).

Pecten maximus, Linné, sp. (Ostrea).

Var. *minor*, par 12 mètres.

Mytilus galloprovincialis, Lamarck.

Très commun, sur les rochers à fleur d'eau. — Var. *dilatata*, Philippi et formes rabougries comme celles fig. 10, p. 379. Coq. Oran.

Mytilus edulis, Linné.

Le type et la var. *uncinata,* B. D. D.

Mytilus (Chloromya) africanus, Chemnitz.

Tanger et cap Spartel. — Et la var. *mauretanica*, Pallary, plus rare.

Mytilus (Mytilaster) minimus, Poli.

Et la var. *minutissima*, Monterosato.

Mytilus (Mytilaster) solidus
(H. Martin, mss.) Monterosato

Rare.

Modiola barbata, Linné, sp. (Mytilus).

Modiola adriatica, Lamarck.

Var. *radiata*, Hanley, par 14 mètres.

Crenella (Rhomboidella) rhombea,
Berkeley, sp. (Modiola).

Par 12 mètres.

Modiolaria costulata, Risso, sp. (Modiolus).

Modiolaria gibberula, Cailliaud, sp. (Modiola).

(Jeffreys).

Arca (Fossularca) lactea, Linné.

Tanger et cap Spartel.

Pectunculus (Axinaea) pilosus, Linné, sp. (Arca).

Pectunculus (Axinaea) bimaculatus, Poli, sp. (Arca).

Rare (collection Olcese).

Pectunculus (Pseudaxinaea) violacescens, Lamarck

Nucula nucleus, Linné, sp. (Arca).

Par 12 mètres. — Et la var. *radiata*, Forbes et Hanley.

Leda (Lembulus) pella, Linné sp. (Arca).

Par 12 mètres.

Cardita calyculata, Linné sp. (Chama).

Tanger et cap Spartel.

Digitaria digitaria, Linné sp. (Tellina).

Excessivement commune (1/3 des coquilles récoltées) sur la plage et dans les fonds de 14-21 mètres. — Var. ex. col. *rubra*, Pallary : d'une belle couleur carminée, fonds de 21 mètres.

Kellyia (Bornia) Sebetia, Costa sp. (Cyclas).

Fixé sous les pierres de la zone littorale.

Kellyia (Bornia) complanata, Philippi.

[= *Erycina Geoffroyi*, Payraudeau]
(Hanley).

Pseudopythina Mac-Andrewi, Fischer.

[= *Coralliophaga setosa*, Dunker.]

Physoida physoides, Deshayes, sp. (Corbula).

Une seule valve.

Lasaea rubra, Montagu, sp. (Cardium).

Commun dans le byssus des Mytilus.

Hindsiella Jeffreysi, Fischer, sp. (Vasconia).

Rares valves dans les sables coquilliers de la plage.

Cardium (Acanthocardia) aculeatum, Linné.

Cardium (Acanthocardia) erinaceum, Lamarck.

Et la var. *mutica*, B. D. D.

Cardium (Acanthocardia) tuberculatum, Linné.

Cardium (Parvicardium) papillosum, Poli.
Tanger et cap Spartel.

Cardium (Parvicardium) exiguum, Gmelin.
Forme typique, par 12 mètres.

Cardium (Parvicardium) minimum, Philippi.
Par 12 mètres.

Cardium (Cerastoderma) edule, Linné.

Commun sur les bords de la Souani. — Et les variétés *Batesoni*, B. D. D. ; *umbonata*, Wood ; *quadrata,* B.D.D. ; et une var. intermédiaire entre le type et la var. *Lamarcki*, Reeve.

Cardium (Laevicardium) oblongum (Chemnitz) Gmelin.

Cardium (Laevicardium) norvegicum, Spengler.

Chama gryphina, Lamarck.

Un gros exemplaire.

Meretrix (Callista) chione, Linné, sp. (Venus).
Var. *minor*, par 12 mètres.

Meretrix (Pitar) rudis, Poli, sp. (Venus).
Par 12 mètres.

Gouldia minima, Montagu, sp. (Venus).
Tanger par 12 mètres, et cap Spartel.

Dosinia exoleta, Linné, sp. (Venus.)
Assez commun, par 12-14 mètres.

Dosinia lupinus, Poli, sp. (Venus).
Et la var. *lincta*, Pulteney.

Venus (Chamelaea) gallina, Linné.
Var. *minor*, B. D. D. — Tanger et cap Spartel.

Venus multilamella, (Lamarck), Auct.
Par 12-21 mètres.

Venus (Ventricola) verrucosa, Linné.

Tanger et cap Spartel.

Venus (Timoclea) ovata, Pennant.

Tanger par 12-21 mètres, et cap Spartel.

Venus (Clausinella) fasciata, da Costa. sp. (Pectunculus).

Assez commun dans les fonds de 14-21 mètres. — Et les variétés *Brongniarti*, Payraudeau (sp.) et *scalaris*, Bronn.

Tapes (Amygdala) decussatus, Linné sp. (Venus).

Dans la vase.

Tapes rhomboides, Pennant sp. (Venus).

Forme typique par 12 mètres de fond.

Le *T. rhomboides*, Pennant, passe par plusieurs stades ; c'est d'abord une coquille à coloris vif, à bord inférieur peu courbé, à test assez épais et que, dans cet état, on peut prendre pour une espèce différente ; puis, lorsque le test s'accroît, la partie ancienne reste distincte de celle récemment formée, comme on le remarque sur les fig. de la planche 60 (tome II), des Mollusques du Roussillon.

Tapes (Pullastra) pullastra, Montagu, sp. (Venus).

Var. *Ruscurianus*. Monterosato (sp.) (coll. Olcese). — Var. *perforans*, Montagu (sp.)

Venerupis irus, Linné sp. (Donax).

Tanger et cap Spartel. — C'est surtout la forme *rotundata* qu'on trouve.

Petricola lithophaga, Retzius sp. (Venus).

Rare dans les roches en face de la rampe de la plage.

Diplodonta intermedia, Biondi.

Par 12 mètres.

Donax trunculus, Linné.

Très commun sur la plage. — Et la var. *maxima*, B. D. D.

Donax vittatus, da Costa, sp. (Cuneus).

Par 12 mètres.

Donax venustus, Poli.

Var. *cattaniana*, Brusina, par 12 mètres.

Donax (Capsella) variegatus, Gmelin, sp. (Tellina).

[= D. *politus*, Poli.]

Par 12 mètres. — Var. ex col. avec des linéoles sur la région postérieure.

Psammobia färöensis, Chemnitz, sp. (Tellina).

Et la var. *minor*, par 12 mètres. — Par 56 mètres de fond (Porcupine).

Psammobia (Psammocola) depressa, Pennant, sp. (Tellina).

[= *P. vespertina*, Chemnitz sp. (Lux)]

Solenocurtus (Macha) candidus, Renier.

Par 12 mètres.

Ensis siliqua, Linné, sp. (Solen).

Ensis ensis, Linné, sp. (Solen).

Solen marginatus, Pennant.

Var. *minor*.

Cultellus tenuis, Philippi, sp. (Solen).

Par 12 mètres.

Mactra glauca, Born.

Mactra corallina, Linné, sp. (Cardium).

Var. *stultorum*, Linné. — Tanger et cap Spartel.

Mactra (Spisula) subtruncata, da Costa, sp. (Trigonella).

Tanger, par 12-14 mètres, cap Spartel. — Var. *minor*. — Var. *transversa*, Pallary, à bord postérieur très développé. — Var. *triangula*, Renier, deux exemplaires.

Eastonia rugosa, Chemnitz, sp. (Mactra).

Valves rejetées assez communément sur la plage depuis Tanger jusqu'à la pointe Malabatta.

Lutraria lutraria, Linné, sp. (Mya).

Lutraria (Psammobia) oblonga, Chemnitz, sp. (Mya).

Plus rare que la précédente.

Corbula gibba, Olivi, sp. (Tellina).

Tanger, abondant par 12 mètres. — Cap Spartel. — Var. ex col. *radiata*, B. D. D. et *albida*, B. D. D.

Corbula curta, Locard.

Dragué devant le cap Spartel par 622 mètres (Expéd. *Travailleur* et *Talisman*, II, p. 164).

Saxicava artica, Linné, sp. (Mya).

Saxicava rugosa, (Linné) Pennant, sp. (Mytilus).

? Gastrochaena pectunculophila, Pallary.

Dans un banc de marne devant le phare de la marine. Certaines portions de la marne sont littéralement réduites à l'état de dentelle par un Gastrochène de petite taille, mais dont nous n'avons encore pu trouver les valves.

Pholas dactylus, Linné.

Var. *callosa*, Cuvier. — Très abondant dans les marnes qui s'étendent devant la rampe qui mène à la plage.

Pholas (Barnea) candida, Linné.

Valves isolées sur la plage.

Teredo norvegica, Spengler.

Dans les bois flottés rejetés sur la côte.

Teredo malleolus, Turton.

Xylophaga dorsalis, Turton, sp. (Teredo).

Lucina columbella, Lamarck.

Loripes lacteus (Linné) Poli, sp. (Tellina).
Commun.

Tellina (Tellinella) distorta, Poli
Par 12 mètres.

Tellina (Tellinella, ?) serrata (Renier), Brocchi
Par 12 mètres.

Tellina (Moerella) donacina, Linné.
Par 12 mètres.

Tellina (Peronaea) planata, Linné.

Tellina (Tellinula) incarnata (Linné), Poli.
(Coll. Olcèse).

Tellina (Arcopagia) crassa, Pennant.
Par 12 mètres.

Tellina (Macoma) tenuis, da Costa.
Var. *minuta*, B. D. D.

Scrobicularia plana, da Costa, sp. (Trigonella).
Vit en abondance dans la vase de la rive gauche de la Souani. Cette espèce est franchement saumâtre ; elle vit dans des eaux qui peuvent être consommées, alors qu'elle ne se trouve jamais dans la mer.

Pandora inaequivalvis, Linné, sp. (Tellina).
Par 12 mètres.

Thracia pubescens, Pulteney, sp. (Mya).
Par 12 mètres.

Poromya granulata, Nyst et Westendorp. sp. (Corbula ?).

Conclusions

Ce catalogue mentionne 350 espèces : mais ce nombre est évidemment bien inférieur à la réalité puisqu'un grand nombre d'espèces à la fois de la côte Ouest de l'Algérie, de la côte méridionale de l'Espagne, et de la côte occidentale du Maroc, n'y figurent pas. Ce fait provient de ce que les recherches ont été limitées du littoral jusqu'à 20 mètres de profondeur seulement. Nous ne savons rien, ou peu de chose de la faune qui existe au delà de cette limite. Des recherches plus étendues nous feront certainement trouver à Tanger :

Ostrea cochlear, *Anomia patelliformis*, *Spondylus gaederopus*, *S. Gussonii*, *Chlamys pes-felis*, *Chl. solidula*, *Chl. incomparabilis*, *Chl. similis*, *Avicula tarentina*, *Pinna pernula*, *P. pectinata*, *Lithodomus caudigerus*, *Modioloria sulcata*. *M. gibberula*, *Arca Noe*, *A. tetragona*, *A. barbata*, *A. diluvii*, *A. pulchella*. *A. pectunculoides*, *Leda fragilis*, *Venericardia antiquata*, *V. aculeata*, *Cardita corbis*, *Kellyia suborbicularis*, *Cardium paucicostatum*, *Chama circinata*, *Coralliophaga lithophagella*, *Venus effossa*, *Lucinopsis Lajonkairei*, *Axinus flexuosus*, *Solenocurtus antiquatus*, *Donacilla cornea*, *Ervilia castanea*; *Saxicavella plicata*, *Gastrochaena dubia*, *Divaricella divaricata*, *Loripes fragilis*, *Tellina balaustina*, *Gastrana fragilis*, *Syndesmya alba*, *S. longicallus*, *Cuspidaria cuspidata*, *Lyonsia striata*, *Thracia papyracea*, *Poromya neaeroides*, *Gadinia Garnoti*, *Umbrella mediterranea*, *Carinaria mediterranea*, *Surcula undatiruga*, *Crassopleura Maravignae*, *Villiersiella attenuata*, *Cancellaria scabriuscula*, *C. similis*, *Mitra zonata*, *M. cornicula*, *Nassa prismatica*, *N. semistriata*, *Argobuccinum giganteum*, *Cassis saburon*, *Cassidaria tyrrhena*, *Pedicularia sicula*, *Cypraea spurca*, *Chenopus pespelecani*, *Cerithium rupestre*, *Bittium lacteum*, *Cerithiopsis minima*, *C. Coppolae*, *Vermetus granulatus*, *Tenagodes obtusa*, *Turritella communis*, *Rissoa algeriana*,

R. cancellata, R. carinata, R. rudis. R. intorta, Peringia obeliscus, Rissoina Bruguierei, Xenophora mediterranea, Natica variabilis, N. macilenta, Scalaria crenata, Eulima subulata, Odostomia polita, O. turrita, Calliostoma conulus, Emarginula elongata, E. solidula, Patella caerulea, Chiton corallinus, Ch. cajetanus, Ch. levis.

Enfin, on ne manquera pas d'être frappé par l'écart considérable que la faune de Tanger présente avec la faune d'Oran : une bonne partie des espèces réputées méditerranéennes, se retrouve à Tanger alors qu'un grand nombre d'espèces, communes sur les rives du détroit, suivent les côtes océaniques mais ne pénètrent pas dans la Méditerranée. Cela vient confirmer une fois de plus l'opinion émise par le Dr P. Fischer et soutenue également par nous, que la Méditerranée n'a pas été un centre de création d'espèces, mais qu'elle a reçu sa faune de l'Océan, autrement dit, que la faune de la Méditerranée n'est qu'une colonie de la faune atlantique.

P. P.

DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE ESPÈCE DE BULIMULUS,

par M. C. F. Ancey.

Bulimulus Bonneti, Anc.

Testa solida, cretacea, oblongo seu ovato-conoidea, uniformiter alba, fauce cum columella pallide fuscescente, aperte perforata, subnitida. Spira regulariter conico-attenuata, apice parvulo, oculo armato lœvi. Afractus 6 convexiusculi, sutura parum profunda separati, obsoletissisme lineis incrementi notati, ultimus grosse et irregulariter passim malleatus et impressus, oblongus vel ovatus. Apertura subobliqua, oblonga, superne angulata. Peristoma acutum, fere haud expansum, ad collumellam late dilatatum, marginibus approximatis.

Long. 23 1/2, lat. 13, alt. apert. 11 1/2 mill. (fig. 1).

Hab. Bolivie (teste A. Bonnet).

Coquille d'apparence solide et calcaire, ayant la couleur blanche et l'éclat des Leucochroa du bassin méditerranéen, teintée seulement de fauve très pâle à la columelle et dans


Fig. 1.

l'intérieur de l'ouverture, munie d'une perforation bien ouverte, oblongue ou plus ou moins ventrue, à spire régulièrement atténuée et conique. Sommet lisse, petit, mais obtus, fréquemment caduc. Tours au nombre de 6, à stries d'accroissement peu marquées et visibles surtout sur les supérieurs, médiocrement convexes, à suture peu profonde, mais bien accusée ; le dernier pourvu de malléations irrégulières et grossières ou de méplats existant à des

degrés différents chez tous les exemplaires examinés, plus ou moins ovalaire ou obèse. Ouverture légèrement oblique, oblongue, à peine échancrée, anguleuse à la partie supérieure. Péristome simple, aigu, à bord externe à peine évasé, et taillé en biseau, bord columellaire largement étalé ; les deux extrémités rapprochées, sans callosité sensible.

Cette espèce a été rapportée par M. Bonnet, qui me l'a communiquée, au *Bul. rusticellus*, Morelet, de la Cordillière péruvienne, mais la nature du test est différente et, bien qu'il existe entre les deux espèces des analogies pour la forme générale et l'ensemble des caractères, elles sont bien distinctes, ainsi que j'ai pu m'en convaincre, en examinant des individus typiques du *Bul. rusticellus*, dans la collection du British Museum.

C. F. A.

SUR L'EXAGÉRATION DU DIMORPHISME SEXUEL CHEZ UN GASTROPODE MARIN

par Paul Pelseneer (Gand).

Dans *Littorina obtusata*, Jeffreys (*British Conchology*, vol. III, p. 360) a déjà signalé que le mâle est plus petit et a la spire plus pointue.

Et, en effet, quand il y a une différence de taille entre deux individus accouplés, c'est *presque toujours* le mâle qui est le plus petit. Mais la différence en poids n'est jamais très considérable ; et il y a non seulement tous les intermédiaires entre les femelles les plus lourdes et les mâles les plus légers, mais il se trouve même assez souvent

des mâles plus lourds que certaines femelles adultes (sur des centaines d'individus observés (1) le poids des femelles variait de 1 gr. 54 à 0,62, celui des mâles, de 1 gr. 34 à 0,46. Le poids moyen des femelles était 1 gr. 11, celui des mâles, 0,73).

Chez une forme plus ou moins voisine, *Lacuna pallidula* da Costa, le dimorphisme sexuel est non seulement constant, mais régulièrement énorme.

Au commencement du printemps (fin de mars et commencement d'avril), cette espèce approche de la côte pour pondre. Or, on n'en trouve jamais que de petits individus ou de grands; jamais il ne se rencontre de spécimens d'une taille intermédiaire.

Les petits individus se trouvent d'ailleurs, à cette époque de l'année, assez rarement seuls. Presque toujours, on les découvre fixés sur les gros — *quelquefois à deux ou trois* —, vers le côté droit de l'ouverture antérieure (fig. 2).

L'expérience montre que les gros individus sont tous *femelles* (jamais il ne s'en trouve pesant moins que 14 centigrammes) et que les petits sont tous *mâles* (jamais il n'y en a de plus lourds que 6 centigrammes).

Ces petits mâles, malgré leur taille en apparence réduite, sont néanmoins tous adultes, à glande génitale mûre; et beaucoup d'entre eux sont pris en accouplement. Leur position, sur le côté droit de l'ouverture de la femelle, s'explique par le fait que l'orifice génital de cette dernière est situé vers la droite.

Différence de taille: la plus grande femelle mesurée était longue de 13 mill.; le plus grand mâle, de 4 mill.

(1) Cette espèce paraît présenter l'hyperpolyandrie; sur le nombre d'individus examinés, il y avait environ deux fois plus de mâles que de femelles.

Différence de poids : les individus sont tous, au préalable, séchés sur un papier buvard ; l'expérience montre que les femelles sont en moyenne près de 10 fois plus lourdes que les mâles (un lot de 130 mâles pèse 3gr. 5 ; 130 femelles, 35gr. 8). La plus grosse femelle pesait 41 centigr., le plus petit mâle, 3,7 centigr., la plus petite femelle, 14 centigr., le plus gros mâle, 6 centigr.

Cette disposition particulière rencontrée chez *Lacuna pallidula* montre le chemin pour la production de mâles nains, plus ou moins nombreux et plus ou moins commensaux de la femelle, lesquels mâles ne sont conservés dans l'évolution phylogénétique que jusqu'à ce que leur disparition soit rendue possible par la formation de spermatozoïdes dans une partie de la glande génitale des femelles (phénomène dont on connaît maint exemple) et la constitution de l'hermaphroditisme parfait.

Travail fait au Laboratoire zoologique de Wimereux.

P. P.

BIBLIOGRAPHIE

Iconographie der **Land** — und **Süsswasser-Mollusken**, mit vorzüglicher Berücksichtigung der Europäischen noch nicht abgebildeten Arten von **E.-A. Rossmässler**, fortgesetzt von (Iconographie des Mollusques terrestres et fluviatiles, avec étude particulière des espèces européennes non encore figurées, par E.-A. Rossmässler, continuée par le) **Dr W. Kobelt.** — Nouvelle suite. — Neuvième volume. — Cinquième et sixième livraisons (1).

Ce fascicule nouvellement paru termine le neuvième volume de la nouvelle suite à l'Iconographie de Rossmässler, dont M. Kobelt poursuit l'intéressante publication. Deux formes nouvelles, *Campylaea (Dinarica) montenegrina* Ross., subsp. nov. *Wohlberedti* et var. nov. *albanica* de la même espèce ; en outre, plusieurs formes sont correctement représentées pour la première fois : *Campylaea frigida*, var. *Adamii* Pini ; *Bulimus purus*, var. *sinistrorsa*; *B. (Petraeus) egregius* Naegele ; *Campylaea cingulata*, Studer (forme typique de Lugano) ; *Campylaea Preslii* Rossm. (forme typique). Le fascicule est accompagné d'un index alphabétique contenant tous les noms cités dans le neuvième volume.

H. Fischer.

(1) Wiesbaden, 1902, chez C.-W. Kreidel, éditeur. Fascicule petit in-4° de 32 pages d'impression, accompagné de 10 planches coloriées. Prix : 16 marks.

The **molluscan fauna** of the **Genesee River**, by (La faune des mollusques de la Genesee River, par) **Fr. Collins Baker** (1).

La Genesee River, qui prend sa source dans le Potter County (Pensylvanie) et se déverse dans le lac Ontario, présente près de Rochester trois chutes très importantes. De ses observations M. Fr. Collins Baker conclut que, si une pareille série de chutes constitue une barrière réelle à la distribution de certains mollusques (comme les Pélécypodes qui s'enfoncent dans la vase et les Cténobranches qui s'attachent aux rochers et ne viennent pas à la surface), elle n'en est pas une pour d'autres, comme les Pulmonés d'eau douce, qui, venant fréquemment à la surface, peuvent par suite être emportés par dessus les chutes.

Ed. Lamy.

Some interesting **molluscan monstrosities**, by (Quelques monstruosités intéressantes chez les Mollusques, par) **Fr. Collins Baker** (2).

Suivant l'auteur, qui décrit dans cette note trois déformations qu'il a observées chez *Lampsilis alata* Say, *L. ligamentina* Lamarck et *Unio gibbosus* Barnes, les monstruosités des coquilles d'eau douce sont produites le plus souvent, non par l'atrophie ou l'hypertrophie d'une partie de l'animal, mais par des causes externes : en particulier, pour les Mollusques qu'on trouve dans les gués et les barres peu profondes des rivières et des lacs, elles sont le

(1) Brochure in-8° de 6 pages. Extrait de *The American Naturalist*, Vol. XXXV, août 1901.

(2) Brochure in-8° de 4 pages et 1 planche. Extrait des *Transactions of the Academy of Science of St-Louis*, Vol. XI, novembre 1901.

résultat des blessures qui leur sont faites par les pieds des chevaux et des bestiaux allant et venant en ces points de passage.

Ed. Lamy.

Reisen im Archipel der Philippinen von Dr Semper. Wissenschaftliche Resultate. Siebenter Band, **Malacologische Untersuchungen**, von (Voyage dans l'Archipel des Philippines, par le Dr Semper. Résultats scientifiques, 7e volume. Recherches malacologiques par le) Dr **R. Bergh** (1). — Vierte Abth. 3 Absch. **Bullacea**, 2e livraison.

Le nouveau fascicule de la belle publication de M. le Professeur R. Bergh comprend la bibliographie et la description anatomique des espèces suivantes : *Atys cylindrica* Helbl., *A. naucum* L. ; *Scaphander lignarius* L., *S. punctostriatus* Migh. et Ad. ; *Philine quadripartita* Ascanias (= *Bulla aperta* L.) ; *Diaphana globosa* Loven, *D. hyalina* Turton ; *Cylichna alba* Brown ; *Bullacta* (nov. Gen.) *caurina* Benson (= *Bulla caurina* Benson) ; *Phanerophthalmus luteus* Quoy et G. ; *Cryptophthalmus smaragdinus* Rüppell ; *Doridium cyaneum* v. Martens, *D. Pilsbryi* Eliot, *D. obscurum* Bergh n. sp. ; *Akera soluta* Gmelin.

H. Fischer.

The **anatomy** of the **British species** of the genus **Solen**, Part I et Part II, by (L'anatomie des espèces anglaises du genre Solen, 1re et 2e parties, par) **H. H. Bloomer** (2).

Des trois espèces du genre *Solen*, étudiées par l'auteur, deux, *S. ensis* L. et *S. siliqua* L., ont une anatomie très

(1) Wiesbaden 1901. Fascicule in-4°, édité avec luxe, de 46 pages d'impression, avec 4 planches gravées sur cuivre.

(2) 1re partie : Brochure in-8° de 10 pages et 2 planches. 2e partie : Brochure in-8° de 4 pages et 1 planche coloriée. Extrait du *Journal of Malacology*, Vol. VIII, 1901.

semblable, tandis qu'elle présente un certain nombre de différences chez la 3e, *S. marginatus* Pult. et Don. Les caractères extérieurs, la musculature et le tube digestif font l'objet d'une première note, et une deuxième est consacrée à l'appareil circulatoire.

Ed. Lamy.

Description of two **new species** of **Microparmarion** from the **Andaman Islands**, by (Description de deux nouvelles espèces de Microparmarion des îles Andaman, par) **W.-E. Collinge** (1).

Depuis la publication de cette note, un erratum de l'auteur a fait connaître que les deux espèces en question *Microparmarion Möllendorffi* Collinge n. sp. et *M. andamanica* Coll. n. sp. ne proviennent pas des îles Andaman, mais ont été recueillies par M. Roebelen en Annam, dans la vallée du Mékong, ce qui rend particulièrement malheureux le nom de la 2e espèce (2). M. W.-E. Collinge décrit et figure ces deux formes, et donne la description anatomique des organes génitaux du *M. Möllendorffi*.

Ed. Lamy.

On the **Anatomy** of the **Vitrina irradians** of Pfeiffer, by (Sur l'Anatomie du Vitrina irradians Pfeiffer, par) **W.-E. Collinge** (3).

Après avoir précisé les diagnoses du genre *Ratnadvipia* Godwin-Austen et de l'espèce *Ratnadvipia (Vitrina) irra-*

(1) Brochure in-8° de 3 pages et une planche. Extrait du *Journal of Malacogy*, Vol. VIII, 1901.

(2) Dans une note plus récente, M. Collinge propose de remplacer ce nom défectueux par celui de *annamica* nom. nov. (*The Journal of Malacology*, Vol. VIII, n° 4, p. 120).

(3) Brochure in-8° de 8 pages et 2 planches. Extrait du *Journal of Malacology*, Vol. VIII, 1901.

dians Pfeiffer, M. W.-E. Collinge étudie chez cette espèce l'anatomie des organes génitaux et dit également quelques mots du tube digestif et de l'appareil excréteur.

Ed. Lamy.

Note on the **Anatomy** of **Apera Burnupi** E. A. Smith, by (Note sur l'Anatomie d'Apera Burnupi, par) **W. E. Collinge** (1).

Dans cette petite note, M. W. E. Collinge rectifie la description des organes génitaux d'*Apera Burnupi* E. A. Smith et en donne un dessin. Contrairement à l'opinion émise par MM. F. et P. Sarasin, l'auteur n'admet pas la parenté réelle des genres *Apera* et *Atopos* : les caractères de Testacellidés que présente ce dernier genre ne seraient que le résultat d'une convergence ayant produit un parallélisme fort curieux dans l'évolution de ces deux formes.

Ed. Lamy.

Note on the **Anatomy** of **Amphidromus palaceus** Mouss., by (Note sur l'Anatomie d'Amphidromus palaceus Mouss., par) **W.-E. Collinge** (2).

L'espèce étudiée par M. W. E. Collinge diffère de celles précédemment examinées surtout par l'anatomie des organes génitaux, la forme et la position des muscles spéciaux et les caractères de l'appareil excréteur.

Ed. Lamy.

(1) Brochure in-8° de 2 pages avec figure dans le texte. Extrait du *Journal of Malacology*, Vol. VIII, 1901.

(2) Brochure in-8° de 3 pages et une planche. Extrait du *Journal of Malacology*, Vol. VIII, 1901.

La **fonction excrétrice** du **foie** des **Gastropodes pulmonés**, par **L. Cuénot** (1).

Dans cette note, l'auteur maintient, après avoir refait des expériences, le bien fondé de ses observations, publiées en 1892, sur les fonctions du foie des Gastropodes pulmonés terrestres, et critique un travail de Biedermann et Moritz, paru en 1899 et renfermant des résultats très différents.

Ed. Lamy.

Results of the **Branner-Agassiz expedition to Brasil : Mollusks** from the vicinity of **Pernambuco**, by (Résultats de l'expédition Branner-Agassiz au Brésil : Mollusques des environs de Pernambuco, par) **W. H. Dall** (2).

Les mollusques recueillis aux environs de Pernambuco par le Dr J. C. Branner se répartissent en 91 espèces, dont deux nouvelles sont décrites dans cette note, *Mulinia Branneri* Dall n. sp. et *Drillia Greeleyi* Dall n. sp. Si on retranche 4 espèces terrestres ou d'eau douce, M. Dall remarque que sur les 87 qui restent il y en a seulement 13 qui sont spéciales à la partie située au sud des Indes Occidentales de la côte orientale de l'Amérique du Sud : les 74 autres sont des espèces des Antilles : il y a donc huit neuvièmes des espèces de Pernambuco communes avec la faune des Antilles. Comme une grande proportion d'entre elles s'étend au sud jusqu'à Montevideo, c'est dans ces parages qu'il faut, d'après M. Dall, placer la limite méridionale de cette faune des Antilles.

Ed. Lamy.

(1) Brochure in-8° de 4 pages. Extrait des *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*. 1899.

(2) Brochure in-8° de 9 pages. Extrait des *Proceedings of the Washington Academy of Sciences*. Vol. III, avril 1901.

The **Mollusca** of **Porto-Rico**, by (Les Mollusques de Porto-Rico, par) **W.-H. Dall** et **Ch.-T. Simpson** (1).

Parmi les Mollusques de Porto-Rico, les coquilles terrestres seules étaient jusqu'ici bien connues grâce aux mémoires de Shuttleworth (*Mitth. Naturf. Ges. Bern*, 1854), de Crosse (*Journ. de Conch.*, 1892), de Gundlach (*Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, 1883), de Martens (*Jahrb. Deutsch. malakoz Ges.* 1877). Mais la faune des Mollusques marins de Porto-Rico n'avait pas été étudiée indépendamment de celle des Indes Occidentales, considérée dans son ensemble, et, malgré l'importance prise par celle-ci dans les iconographies et les ouvrages, les localités y sont souvent erronées ou indiquées comme inconnues. Aussi est-il heureux que MM. W.-H. Dall et C.-T. Simpson, le premier pour les formes marines, le deuxième pour les coquilles terrestres, aient dressé pour Porto-Rico une liste comme celles établies pour la Guadeloupe, par Beau et Fischer; pour les Indes Occidentales, par Krebs et Mörch; pour la Trinité, par Guppy; pour Saint-Thomas, par Poulsen; pour Cuba, par d'Orbigny (in Sagra) et par Arango. Cette liste, accompagnée de descriptions et de remarques critiques, est donnée telle qu'elle résulte de la littérature antérieure et d'une étude des collections faites par le steamer *Fish Hawk,* de l'U. S. Fish Commmission, pendant ses explorations de l'île en 1899. Elle comprend 653 espèces (16 d'eau douce, 102 terrestres, 535 marines), savoir : 6 de Céphalopodes, 8 de Ptéropodes, 22 d'Opisthobranches (dont 3 nouvelles), 97 de Pulmonés, 316 de Prosobranches (dont 25 nouvelles), 20 d'Amphineures (dont une nouvelle), 13 de Scaphopodes et 171 de Pélécypodes (dont 13 nouvelles). Des planches représentent les espèces nouvelles, ou non figurées jus-

(1) Brochure in-8 de 172 pages et 6 planches. Extrait du *U. S. Fish Commission Bulletin* for 1900.

qu'ici, et quelques-unes spécialement caractéristiques de Porto-Rico. Un tableau des dragages effectués donne les renseignements désirables sur la profondeur, la nature du fond et la température.

Les 42 espèces nouvelles sont les suivantes :

Tethys cervina **n. sp.**
Pleurobranchus lacteus **n. sp.**
Geitodoris mollina Bergh.
Terebra juanica **n. sp.**
Drillia? actinocycla **n. sp.**
D. gundlachi **n. sp.**
D. ponciana **n. sp.**
D. melonesiana **n. sp.**
D. interpleura **n. sp.**
Mangilia asarca **n. sp.**
M. aguadillana **n. sp.**
Oliva caribæensis **n. sp.**
Marginella evadne **n. sp.**
Nassarina metabrunnea **n. sp.**
Phos oxyglyptus **n. sp.**
Columbella calliglypta **n. sp.**
C. perpicta **n. sp.**
Scala eulita **n. sp.**
Eulima patula **n. sp.**
Niso portoricensis **n. sp.**
Turbonilla portoricana **n. sp.**
T. insularis **n. sp.**
Cerithiopsis pupa **n. sp.**
Omalaxis exquisita **n. sp.**
Rissoa epima **n. sp.**
R. portoricana **n. sp.**
Cocculina portoricensis **n. sp.**
Ischnochiton liozonis **n. sp.**
Pecten mayaguezensis **n. sp.**
Saxicavella sagrinata **n. sp.**
Sphenia antillensis **n. sp.**
Tellina persica **n. sp.**
Macoma pseudomera **n. sp.**
Meretrix aresta **n. sp.**
M. culebrana **n. sp.**
Circe insularis **n. sp.**
Cardium serratum, var. *multilineatum* **n. var.**
Thyasira conia **n. sp.**
Lucina phenax **n. sp.**
Myrtæa pristiphora **n. sp.**
Diplodonta notata **n. sp.**

Le travail de MM. Dall et Simpson est de première importance pour l'étude de la faune malacologique des Antilles.

Ed. Lamy

Méthodes de **récolte**, de **fixation** et de **conservation** des **Invertébrés** (Arthropodes exceptés) par **Ch. Gravier** (1).

Après avoir rappelé les caractères extérieurs les plus saillants des Invertébrés en question, l'auteur, Assistant de la chaire de Malacologie au Muséum de Paris, indique

(1) Brochure de 104 pages, avec figures dans le texte. Paris, Imprimerie Nationale, 1901.

les recherches à faire pour se procurer les animaux marins, terrestres ou d'eau douce, décrit les procédés de fixation et de conservation et termine par quelques conseils relatifs à l'emballage et à l'envoi des matériaux récoltés. Son travail sera fort apprécié par les explorateurs auxquels il rendra les plus grands services.

Ed. Lamy.

On two new and three hitherto **unfigured species** of **Plectopylis** from **Tonkin**, by. (Sur deux espèces nouvelles et trois non encore figurées de Plectopylis du Tonkin, par) **G. K. Gude** (1).

Les coquilles du Tonkin, qui font l'objet de cette note, ont été recueillies par M. Fruhstorfer. Les deux espèces nouvelles sont *Plectopytis Pilsbryana* Gude n. sp. (= *P. Villedaryi* Pilsbry et Gude, non Ancey) et *P. (Endoplon) Moellendorffi* Gude n. sp. Deux espèces sont figurées pour la première fois, ce sont *P. (Endoplon) hirsuta* Möllendorff, et *P. (Sinicola) Fruhstorferi* Mlldff.

La comparaison du type de *P. Villedaryi* Ancey avec le type de *P. choanomphala* Mlldff a montré à M. Gude que la deuxième espèce doit tomber en synonymie de la première. L'auteur donne en outre les figures de la coquille et de l'armature de *P. (Endoplon) phlyaria* Mabille.

Ed. Lamy.

(1) Brochure in-8° de 8 pages, avec 5 figures dans le texte. Extrait du *Journal of Malacology*. Vol. VIII, 1901.

A revision of the **types of the marine shells of the Chevert expedition,** by (Révision des types des coquilles marines de l'expédition du *Chevert*, par) **Ch. Hedley** (1).

De récentes monographies rangeant les noms des coquilles marines recueillies en 1875 par l'expédition du *Chevert*, parmi les espèces douteuses ou inconnues, M. Ch. Hedley s'est proposé de rectifier la synonymie et de remettre en valeur les espèces négligées, décrites pour la plupart par Brazier, mais non figurées. Il passe en revue 58 espèces, pour 40 desquelles il donne des figures. C'est une œuvre extrêmement utile, dont nous ne pouvons que féliciter l'auteur. Ed. Lamy.

The **marine wood-borers** of **Australasia** and their work, by (Les animaux perce-bois marins d'Australasie et leur travail, par) **Ch. Hedley** (1).

Les ennemis des bois submergés, étudiés par M. Ch. Hedley, appartiennent à deux groupes zoologiques, les Crustacés et les Mollusques. Pour ces derniers, les espèces de l'Australasie, qui creusent le bois pour s'y loger, sont nombreuses et totalement distinctes de celles d'Europe et d'Amérique; ce sont : *Uperotis clava* Gmelin, *Nausitoria thoracites* Gould, *N. manni* Wright, *N. saulii* Wright, *N. antarctica* Hutton, *N. edax* Hedley, *N. fluviatilis* Hedley, *N. aurita* Hedley, *Martesia striata* Linné. L'instrument perforant est non pas la coquille, mais le pied, que Hancock a montré renfermer des corpuscules calcaires

(1) Brochure in-8° de 10 pages et 2 planches. Extrait des *Records of Australian Museum*. Vol. IV, juillet 1901.

(1) Brochure in-8°, de 19 pages et 4 planches. Extrait des *Proceedings of Australasian Association for the Advancement of Science*, 1901.

comme ceux qu'on rencontre dans la peau des autres Mollusques. Le seul moyen de protection pour les bois submergés est l'emploi d'un revêtement empêchant la pénétration des larves. Les espèces australiennes de *Nereis*, *N. Jacksoni* et *N. languida*, ne dévorent pas ces Mollusques, comme le fait pour les Tarets la *N. fuscata* d'Europe.

Ed. Lamy.

Studies on **Australian Mollusca**, Part IV, by (Etudes sur les Mollusques Australiens, 4e partie, par) **C. Hedley** (1).

Les espèces nouvelles décrites et figurées dans cet article sont : *Liotia venusta* n. sp., *Liotia devexa* n. sp., *Teinostoma cesta* n. sp., trois espèces du détroit de Torrès, et *Lima brunnea* n. sp., au large de Green Point. L'auteur donne des dessins des espèces suivantes : *Flammulina (Helix) Gayndahensis* Brazier, *Cyllene lactea* Adams et Angas, *Cuspidaria (Neæra) latesulcata* Ten. Woods, *C. tasmanica* Ten. Woods. Il pense que les différents noms de *Trochus decoratus* Philippi, *T. fragum* Philippi, *T. pyrgos* Philippi, *Thalotia zebrides* A. Adams s'appliquent à une même coquille, commune à Sydney, qui varie quelque peu et à laquelle il attribue le nom de *Cantharidus decoratus* Philippi. L'auteur discute ensuite la liste des coquilles récoltées par un dragage du *Challenger* au large de Sydney ; il est disposé à admettre que la présence dans cette liste d'espèces de l'Atlantique est le résultat d'une erreur.

Ed. Lamy.

(1) Brochure in 8° de 10 pages avec figure dans le texte et une planche noire. Extrait des *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales*, mars 1901.

Note on **D'Orbigny's figure of Onychoteuthis Dussumieri**, by (Note sur une figure de d'Orbigny d'Onychoteuthis Dussumieri, par) **W. E. Hoyle** (1).

Le genre *Lepidoteuthis* a été établi par le professeur Joubin, en 1895, pour un Céphalopode trouvé dans l'estomac d'un Cachalot capturé aux îles Açores par S. A. le prince de Monaco: il serait caractérisé surtout par un corps couvert d'écailles régulièrement disposées. Le Dr E. Lönnberg (1898) a indiqué une apparence semblable dans un spécimen d'*Onychoteuthis ingens* recueilli par l'expédition suédoise à la Terre de Feu (1895-96) ; mais pour lui il s'agirait, non d'écailles, mais de soulèvements de la peau résultant de la macération et dus à de nombreuses papilles sous-cutanées. Un échantillon du Muséum d'Histoire Naturelle de Hambourg, qui provient également de l'estomac d'un Cétacé et qui, d'après l'étude de son gladius faite par le Dr Pfeffer, paraît être un exemplaire d'*Onychoteuthis Dussumieri*, présente un aspect finement chagriné : c'est exactement celui que montre, dans l'Atlas de Férussac et d'Orbigny, une figure d'*O. Dussumieri* dont le corps est couvert de très petits tubercules Comme, d'après le texte de d'Orbigny, ce dessin a été fait sur un individu ayant subi des changements post-mortem, il semble très probable à M. W. E. Hoyle que cette apparence de tubercules est un caractère non pas naturel, mais artificiel, dû par exemple à une digestion partielle : ce cas apporterait encore une présomption favorable à l'explication du Dr Lönnberg relative au genre *Lepidoteuthis*.

Ed. Lamy.

(1) Brochure in-8 de 3 pages. Extrait des *Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society*, vol. 45, 1901.

On the Generic names Octopus, Eledone and Histiopsis, by (Sur les noms génériques Octopus, Eledone et Histiopsis, par) **W.-E. Hoyle** (1).

En 1784, J.-G. Schneider (Characteristik des ganzen Geschlechts und der einzelnen Arten von Blakfischen, *Samml. vermischt. Abhandl. z. Aufklärung d. Zool.* Berlin) répartissait les Céphalopodes, qu'il appelait *Octopodia*, en huit genres *Sepia*, *Loligo*, *Teuthis*, *Sepiola*, *Polypus*, *Moschites*, *Nautilus*, *Pompilus*. Trois de ces genres *Loligo*, *Teuthis*, *Sepiola*, sont compris dans le seul genre *Loligo* de Lamarck ; la plupart des auteurs modernes réunissent au g. *Loligo* le g. *Teuthis*, dont le nom est en tout cas à rejeter, ayant été antérieurement employé par Linné pour un Poisson ; mais les deux autres genres doivent être attribués à Schneider (1784), comme l'avait déjà indiqué J.-G. Jeffreys (*British Conchology*, 1869) pour le g. *Loligo*, généralement attribué à Lamarck (1799). Les genres *Nautilus* et *Pompilus* de Schneider sont respectivement équivalents aux g. *Argonauta* et *Nautilus* de Linné, et ces derniers noms étant antérieurs (1758) doivent être conservés. Au contraire, les noms de *Polypus* et de *Moschites* (ces deux genres de Schneider étant d'ailleurs équivalents au g. *Octopus* de Lamarck) doivent, d'après M. W.-E. Hoyle, remplacer ceux, jusqu'ici adoptés, d'*Octopus* et d'*Eledone*, comme cela a déjà eu lieu dans une liste récente de Mollusques marins d'Angleterre (*J. of Conch.*, 1901).

Le nom d'*Histiopsis* a été donné en 1885 par M. W.-E. Hoyle à un Céphalopode des dragages du *Challenger*. M. M. Cossmann (1900) avait proposé de remplacer, en raison de la ressemblance avec *Histiops* (Mammifère), cette dénomination par *Hoylia* ; mais celle-ci ferait double

(1) Brochure in-8° de 7 pages. Extrait des *Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society*, Vol. 45, 1901.

emploi avec *Hoylea* de Rochebrune. D'ailleurs M. W.-E. Hoyle pense maintenant que *Histiopsis* est simplement une forme jeune de *Histioteuthis*. ED. LAMY.

On a **new species** of **Sepia** and **other shells** collected by Dr R. Koettlitz in **Somaliland**, by (Sur une nouvelle espèce de Seiche et autres coquilles par le Dr R. Koettlitz dans le Somaliland, par) **W. E. Hoyle et R. Standen** (1).

Cette note comprend une liste de 45 Gastéropodes (5 Pulmonés, 2 Opisthobranches, 38 Prosobranches) et de 13 Pélécypodes et, pour les Céphalopodes, une description, avec figures, d'une espèce nouvelle *Sepia Koettlitzi* W. E. Hoyle n. sp., plus ou moins voisine des *S. singalensis* Goodrich, *S. aculeata* van Hasselt et *L. zanzibarica* Pfeffer.
ED. LAMY.

Negative phototaxis and other properties of **Littorina** as factors in determining its habitat, by (Phototaxie négative et autres propriétés de Littorina comme facteurs pour déterminer son habitat, par) **K. Mitsukuri** (2).

Le *Littorina exigua* Dunker, très commun à la station maritime biologique de Misaki, est répandu sur les rochers dont les inégalités lui fournissent les trous et les crevasses où il se fixe. Il n'aime pas à être submergé, mais, bien qu'ayant cette aversion pour l'eau profonde, il ne peut vivre dans les endroits secs : il faut une certaine quantité

(1) Brochure de 6 pages et 1 planche. Extrait des *Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society*. Vol. 45, 1901.

(2) Brochure in-8°, de 19 pages, avec figures dans le texte. Extrait des *Annotationes Zoologicae Japonenses*, vol. IV, août 1901.

d'humidité pour qu'il puisse ramper et se nourrir. Primitivement, l'animal devait vivre de préférence sur les surfaces légèrement humides des rochers ; si l'eau devenait trop profonde pour lui, il cherchait naturellement à s'échapper du côté des endroits moins profonds, mieux adaptés à sa vie ; pour les trouver, il était guidé par ses yeux du côté qui lui paraissait le plus sombre, c'est-à-dire vers la terre. A la longue, par la sélection naturelle, le mollusque a acquis une phototaxie négative, mise en évidence par les expériences de M. Mitsukuri et devenue tellement impérieuse que, si les conditions qui ont rendu cette propriété primitivement utile sont renversées, si par exemple le côté sombre correspond à l'eau profonde, l'animal s'y plonge sans avoir conscience des inconvénients consécutifs.

Ed. Lamy.

Études sur les **Gastéropodes pulmonés**, par **P. Pelseneer** (1).

M. Pelseneer poursuit ses intéressantes recherches sur l'anatomie comparée et la phylogénie des Mollusques en abordant l'étude d'une série de genres de Pulmonés convenablement choisis, notamment les *Otina*, *Amphibola*, *Siphonaria*, *Gadinia*, *Latia*, *Gundlachia*, *Neohyalimax*, *Oncidiella*, *Vaginula*, dont la description fait l'objet d'une première partie fort intéressante en raison du petit nombre de documents anatomiques que nous possédions sur la plupart de ces genres. La deuxième partie est spécialement consacrée à l'étude comparative des organes ; outre les genres précités, l'auteur tire aussi des éléments des

(1) Un vol. in-4° de 76 pages et 14 planches phototypées. Extrait des *Mémoires de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique*, tome LIV, 1901.

comparaisons des genres *Chilina*, *Ancylus*, *Bulinus*, *Planorbis*, *Limnaea*, *Amphipeplea*, *Physa*, *Buliminus*, *Rumina*, *Stenogyra*, *Achatina*, *Clausilia*, *Helix*, *Hyalinia*, *Parmacella*, *Limax*, *Urocyclus*, *Athoracophorus*, sur lesquels il présente des observations inédites, notamment à propos des lobes accessoires du cerveau (lobes dorsaux des Limnées, lobes latéraux accessoires des Stylommatophores, lobe latéral des Céphalopodes) dont il précise le développement. L'auteur retrouve chez tous les embryons de Stylommatophores un osphradium provisoire (qui disparaîtra presque toujours chez l'adulte) identique à l'osphradium des Basommatophores ; il montre que la triaulie vraie du conduit génital hermaphrodite n'existe chez aucun Pulmoné ; il considère les *Gadinia* et *Siphonaria* comme des Basommatophores secondairement adaptés à la vie marine, et non comme des formes primitives, et admet, pour les Basommatophores à coquille conique, trois séries parallèles : *Latia* se rattache à *Chilina*, les *Siphonariidae* aux *Amphibola* et les *Ancylidae* aux *Planorbis*. M. Pelseneer considère enfin les *Oncidiidae* comme des Stylommatophores secondairement adaptés à la vie marine.

Cet important travail se termine par un court chapitre résumant les principales conclusions.

H. Fischer.

Description of a **new species of Nerita**, by (Description d'une nouvelle espèce de Nerita, par) **M. M. Schepman** (1).

L'espèce décrite et figurée par M. M. Schepman est *Nerita Junghuhni* n. sp. de l'Océan Indien (Java, Moluques, etc.) ; son opercule est divisé en deux par un sillon.

Ed. Lamy.

(1) Brochure in-8° de 2 pages avec figure dans le texte. Extrait des *Notes from the Leyden Museum*, Vol. XXIII.

An undescribed **Natica**, by (Une Natica non décrite, par) **M. M. Schepman** (1).

Il s'agit de *Natica Rodatzi* Dunker mss. qui, étant décrite pour la première fois par M. Schepman, devient, conformément aux règles de la nomenclature, *N. Rodatzi* Schepman ; cette espèce, de la mer Rouge, est voisine de *N. intemerata* Philippi, de la côte occidentale d'Amérique.

Ed. Lamy.

Sur la **ponte** des **Troques**, par **M. A. Robert** (2).

Les *Trochus granulatus* Born., *Tr. striatus* L., *Tr. conuloïdes* Lam., *Tr. exasperatus* Penn. produisent des pontes agglomérées, tandis que les *Tr. magus* L. et *Tr. cinerarius* L. émettent leurs œufs isolément. M. Rémy Perrier, en 1889, a signalé l'existence, sous le canal excréteur du rein droit de certains Troques, d'un renflement en forme d'ampoule, dont l'épithélium interne est rempli de cellules à mucus. Ce renflement, appelé utérus par M. Bela Haller en 1894, n'est pas autre chose que la glande qui sécrète la glaire des pontes et n'existe que chez les femelles des espèces à pontes agglomérées. L'absence de renflement glandulaire chez les femelles de *Tr. crassus* Pult. et *Tr. turbinatus* Born. autorise à penser que ces animaux pondent leurs œufs isolément. Il semble donc que le sous-genre *Ziziphinus* Leach. (*Tr. ziziphinus*, *Tr. conuloïdes*, *Tr. striatus*, *Tr. exasperatus*) a des pontes agglomérées, tandis que le sous-genre *Gibbula* Leach (*Tr. magus*, *Tr. cinerarius*) et le sous-genre *Trochocochlea* Klein (*Tr. crassus*, *Tr. turbinatus*) émettent leurs œufs isolément. Ce travail de M. Robert

(1) Une page in-8° avec figure. Extrait des *Notes from the Leyden Museum*, Vol. XXII.

(2) *Comptes rendus Acad. Sciences*, 1er avril 1901.

présente un réel intérêt, car il montre que certains Scutibranches peuvent présenter des pontes agglomérées, à la manière des Pectinibranches, contrairement à l'opinion courante. ED. LAMY.

Nouveau système de Conchyliculture (Ostréiculture et Mytiliculture intensives), par **E. T. de Wogan** (1).

D'observations de Petit de la Saussaye et du Dr P. Fischer, A. Locard (Les Huîtres et les Mollusques comestibles) a conclu que le déplacement artificiel d'un mollusque au sein des eaux accroît dans de notables proportions la rapidité de son développement. C'est en s'appuyant sur ces données que M. E. T. de Wogan a établi un nouveau système de Conchyliculture, il diffère de ce qui a été fait jusqu'à ce jour en ce sens que les collecteurs huîtriers ou mouliers, qui ont toujours été immergés ou plantés dans une position fixe ou immuable au fond de la mer, se trouvent, dans le système de l'auteur, en mouvement presque continuel à l'aide de moteurs d'une grande simplicité, voiles ou palettes, actionnés tantôt par le vent, tantôt par le courant, souvent par les deux à la fois. D'autre part M. de Wogan préconise, pour la substance destinée à fournir le point d'attache sur les collecteurs, l'emploi de matières (coquilles d'œufs, papier pétrifié ou imperméabilisé) moins résistantes que la coquille du mollusque, supprimant ainsi l'opération du détroquage.

ED. LAMY.

(1) Brochure in-8° de 30 pages, avec figures.

Essais de Paléoconchologie comparée, par **M. M. Cossmann** (1). 4[me] livraison.

Cette grosse livraison, ce volume pour mieux dire, contient l'histoire paléontologique de huit familles de Gastéropodes Siphonostomes; des Fusidæ aux Columbellidae. Il convient d'en donner une analyse critique détaillée avant d'en examiner les tendances générales, car nous avons affaire à une œuvre considérable qui met en question la valeur de toutes les coupures génériques proposées par les naturalistes qui se sont succédé depuis plus de cent ans. Il ne faut pas considérer cependant le travail de M. Cossmann comme une œuvre révolutionnaire, comme un document tout nouveau, c'est bien au contraire la continuation logique de l'œuvre des Woodward, des Paul Fischer, celle des divers conchyliologues les plus récents, des Tryon, des Dall, des Tate, des Bellardi, etc. Il suit ces confrères pas à pas, discutant leurs créations, reprenant leurs diagnoses, vérifiant leurs types et fouillant dans toute la littérature paléontologique quelles sont les espèces qu'il faut placer dans les divers genres admis.

FAMILLE FUSIDAE d'Orb.

I. Sous-famille. — Fusinae, canal sans inflexion ni bourrelet.

G. Fusus (Klein) Lamarck, 1799, type : *Fusus colus* L. Ce groupe typique débute dans le Sénonien et s'est propagé avec peu de changements jusque dans les mers actuelles.

Section Tectifusus, Tate, 1893, type : *Fusus tholoides* Tate, protoconque mamelonnée, anormale. Eocène d'Australie.

(1) Paris, in-8, 1901, 294 p., 10 pl. phototyp. (chez l'auteur).

S. G. **Levifusus**, Conrad, 1865, type : *Fu. trabeatus* Conrad = Surculofusus. Vincent, 1895. Labre sinueux. Eocène d'Europe et d'Amérique.

S. G. **Columbarium**, Von Martens, 1881, type : *C. spinicosta* V.Mart. Embryon globuleux, carène muriquée, columelle faiblement tordue, passe à certains Murex ; Eocène d'Australie.

S. G. **Apyxis** Troschel, 1868. Type : *Fusus syracusanus L.* Dans les mollusques du Roussillon nous avons indiqué comme type du *G. Fusus* le *F. colosseus* par un lapsus calami que nous avons déjà rectifié, et il n'y a aucun inconvénient à prendre le *Fusus syracusanus* pour type du genre de Troschel, il diffère des vrais Fuseaux par son canal court, tortueux, par sa protoconque conoïdale à nucleus petit ; il offre une série d'espèces depuis l'oligocène.

G. **Clavella** Swainson 1835 (fide Agassiz). Type : *F. Noe* Chemn. Swainson, en 1840, dit qu'il a changé le nom de *Clavella* qu'il avait d'abord proposé en celui de *Clavilithes* pour éviter toute confusion avec les noms de Lamarck : *Clavatula, Clavagella*, etc. On peut discuter si un auteur a réellement ce droit, le prototype éocène se suit jusqu'au *C. serotina* Hinds des mers actuelles.

S. G. **Thersitea** Coquand, 1862. Type : *T. gracilis* Coq. La place de ce genre est encore bien discutable, le sinus sutural lui donne un aspect de Pleurotomidae, l'ondulation et l'épaississement du labre le rapprochent des Strombidae, le canal est d'après M. Cossmann celui des Fusinae ; aucune de ces classifications ne nous satisfait entièrement et, dans cette incertitude, il nous semble tout au moins qu'il s'agit bien d'un genre et non d'un sous-genre. Eocène de l'Afrique du Nord.

G. **Dolicholathyrus** Bell., 1883. Type : *Turbinella Bronni* Michel. Ce sont des Fusus typiques qui sont pourvus de deux plis columellaires ; de l'Eocène aux mers actuelles.

S. G. **Pseudolathyrus** Bell., 1883. Type : *Fusus bilineatus* Partsch. Section de faible valeur, ce sont des *Fusus* à plis columellaires irréguliers, multiples, à bord columellaire non détaché. (Eoc.-Plioc.)

G. **Exilia** Conrad, 1860. Type : *E. pergracilis* Conrad = *Mitræfusus* Bell. 1871, columelle droite, plissée (?), labre mince incomplètement connu ; du Sénonien au Miocène.

G. **Euthriofusus** Coss., 1901, **nov. Gen.** Type : *Fusus burdigalensis* Bast. Forme massive, columelle excavée, coudée ; canal droit, long, rétréci à sa naissance : Une espèce nouvelle : *E. Dollfusi* Coss. **nov. sp.** du Miocène de la Touraine.

G. **Streptochetus** Cossmann, 1889, ty. *Fusus intortus* Lk. Coquille fusiforme, canal infléchi, bourrelet sur le cou du canal. Il reste quelque doute si ce genre ne fait pas double emploi avec le g. *Siphonalia*. M. Cossmann dit lui-même : « J'avoue qu'on peut s'y tromper, à ce point qu'il » m'a fallu en reprendre plusieurs fois l'examen attentif » avant de maintenir la classification telle que je la propose » ici. » Après cette déclaration, il semble tout au moins que le *G. Siphonalia* devrait avoisiner immédiatement le *G. Streptochetus* et ne pas être relégué dans une autre famille après les Turbinella et les Fasciolaires. (Eocène, Pliocène.)

S. G. **Streptolathyrus** Coss., 1901, **nom.-subst.** *Pseudolathyrus* Coss., 1889, non Bellardi 1883, type *St. Melvillei*, Coss. peu éloigné des Siphonalia, labre pourvu de plis internes, columelle lisse. Eocène.

G. **Buccinofusus** Conrad, 1868. — Type *B. parilis* Conrad. Ce sont des Buccins à canal peu oblique, non échancré : du Turonien à l'époque actuelle.

G. **Lirofusus** Conrad, 1865. — Type *F. thoracicus* Conrad, canal coudé, non échancré. Eocène d'Amérique.

II. Sous-Famille. — Fasciolariinae, canal plus ou moins infléchi, columelle plissée.

Je m'étonne que M. Cossmann n'ait pas élevé au rang de famille tous les groupes qui suivent, il semble n'avoir accordé qu'une valeur secondaire à la présence des plis columellaires considérés autrefois comme si importants, on sait aujourd'hui qu'ils servent d'appui à des muscles rétracteurs puissants.

G. **Fasciolaria** Lamk., 1801, type *Murex tulipa* L. Ce type est le même que celui indiqué en 1799, il fait son apparition dans le miocène d'Amérique et est resté confiné dans cette province géographique jusque dans la mer actuelle.

S. G. **Liochlamys** Dall, 1900. Type *Mazzalina bulbosa* Heilp. Ce sont des Sycum pourvus de plis columellaires. 1 esp. mioc. de la Floride.

S. G. **Pleuroploca** Fischer, 1884. Type *Fasciolaria trapezium* L. Ce sont des Fasciolaires fusiformes, fort bourrelet sur le cou du canal. Débute dans l'Eocène.

G. **Lathyrus** Monfort, 1810, type : *Murex gibbulus*, Gmel. y compris *Eolatirus* et *Plesiolatirus* Bell. 1883. Columelle presque rectiligne, plis transverses peu obliques. (Eocène. Mers actuelles).

Sect. **Lathyrulus** Coss., 1899, type : *Fusus subaffinis* d'Orb., forme de Streptochetus avec plis columellaires. (Eocène. Mers actuelles).

Sect. **Neolathyrus** Bell., 1883, type : *Fasciolaria recticauda* Fuchs. Surface lisse, canal infléchi, assez large. (Miocène seulement).

S. G. **Dertonia** Bell., 1884, type : *D. Iriae*, Bellardi, un seul exemplaire connu, incomplet du labre. Tortonien.

S. G. **Peristernia** Mörch, 1852, type : *Turbinella nassatula* Lk. On peut les considérer comme des Lathyrus à canal courbé, à columelle excavée, de forme trapue. (Eocène. Mers actuelles).

Sect. **Ascolathyrus** Bell., 1883, type: *Latirus Borsoni* Bell. Coupe médiocre, renferme quelques espèces interné-

diaires entre *Peristernia* et *Lathyrus*. Trois espèces du Miocène.

S. G. Leucozonia Gray, 1847, type : *Turbinella cingulifera* Lk. Forme de *Peristernia* tout à fait courte, gouttière postérieure limitée par une côte pariétale (de l'Eocène aux mers chaudes actuelles).

Sect. Mazzalina Conrad, 1860, type: *M. pirula* Conrad nom. mut. *Lagena* Schum. 1817 non Walk. 1794. Le type original de Schumacher était *Bucc. smaragdinum* L., celui du G. *Lagena* Bolten 1798 était *Bucc. undosum* L. Canal court. presque droit, columelle excavée portant 3 plis transverses. L'origine du genre remonte au Crétacé.

III. Sous-Famille nouvelle : — PTYCHATRACTINAE, Coss. 1901. Canal peu courbé, columelle plissée, pas de bourrelets ; les genres qui la composent avaient été placés dans les Turbinellidae par P. Fischer.

G. Ptychatractus Stimpson, 1865, type : *P. ligatus*, Migh. et Ad. Canal assez long, très oblique. Si on veut maintenir ce genre, il semble qu'il faut en éliminer au moins le Fusus cylindraceus Desh. à columelle tronquée. (Eocène. Mers actuelles).

S. G. Tritonatractus Coss., 1901, nov. Subg, type : *Fusus pearlensis* Aldr. Ce sont des *Lampusia* muriciformes à canal non échancré. Petite espèce de l'Eocène d'Amérique.

G. Cryptorhytis Meek, 1876, type : *Rostellaria fusiformis* Meek. Columelle presque droite, canal long, peu infléchi, un pli important, un autre caché ; comprend les anciens Fasciolaires du Crétacé.

Sect. Piestochilus Meek et Hayden, 1876. Type : *F. Scarboroughi*. Forme encore obscure du crétacé américain.

FAMILLE TURBINELLIDAE Swainson.

Famille un peu hétérogène formant une sorte de transition entre les Fusidae et les Buccinidae, les quatre sous-familles correspondent à peu près à celles de P. Fischer.

I. Sous-famille. — TURBINELLINAE, labre droit, 3 à 5 plis columellaires.

G. **Turbinella** Lk., 1799. Type : *Voluta pirum* L. Oligocène aux mers actuelles. Canal long. C'est le type du G. **Xancus** Bolten 1798. La section *Scolymus* Swainson 1840 forme transition au genre suivant.

G. **Vasum** Bolten, 1798 in Linck, 1807. Type : *Turb. cornigera* Lk. Le genre de Bolten renferme les *Voluta capitellum* Martini, *V. turbinellus, V. hippocastanum*. Le canal est court, ornementation très différente des Turbinelles. On en connaît depuis l'Eocène.

G. **Holzapfelia** Conr., 1901, **nov. Gen.** Type : *Latirus Dewalquei* Holz. Coquille bucciniforme, labre dilaté, sillonné, columelle peu excavée pourvue de quatre plis transverses, canal non échancré. Sénonien.

II. Sous-famille. — TUDICULINAE, labre un peu sinueux, 2 ou 3 plis columellaires obliques.

G. **Tudicla** Bolt., 1798 (Linck 1807). Type : *Murex spirillus* L. canal très long, columelle excavée jusqu'au pli columellaire. Débute dans le crétacé, plésiotype *Fusus rusticulus* Basterot. Miocène.

Sect. **Papillina** Conrad, 1865. Type : *Fusus dumosus* Conrad, le pli columellaire est en face du rétrécissement du canal, section sans grande valeur du groupe typique. Oligocène américain.

S. G. **Perissolax** Gabb, 1861. Type : *P. brevirostris* Gabb. Columelle très excavée, canal plus court, même observation que pour la section précédente. Crétacé de l'Inde et de Californie.

G. **Streptosiphon** Gill., 1867. Type : *Tudicla porphyrostoma*, Adams. Canal oblique très long, labre épaissi ; espèces connues toutes vivantes.

S. G. **Hercorhynchus** Conrad, 1868. Type : *Fusus tippanus* Conr. Ouverture grande, columelle très excavée, sans plis, canal long et oblique. Crétacé d'Europe et d'Amérique.

S. G. **Streptopelma**, Coss., 1901, **nov. Subg.** Type : *Peristernia lintea* Tate. Forme générale d'Euthria à canal long, tortueux, non échancré à la base et pourvu de deux plis collumellaires. Éocène d'Australie.

III. Sous-famille Fulgurinae. Un pli très oblique, labre sinueux.

G. **Fulgur**, Montfort, 1810. Type : *Murex perversus* L. Groupe jusqu'ici spécial aux États-Unis, de l'Oligocène aux mers actuelles, les noms de *Busycon* Bolten 1798 et *Sycopsis* Conrad 1867 sont synonymes.

G. **Lirostoma**, Conrad, 1862. Type : *Fasciolaria sulcosa* Conrad. Columelle droite, canal assez long, infléchi, un fort pli à la naissance du canal. Encore un groupe spécial aux États-Unis.

G. **Sycum**, Bayle, 1880. Type : *Fusus bulbiformis* Lk. L'absence de pli collumellaire et quelques autres caractères éloignent à notre avis ce genre des *Fulgur* et nous paraissent le rapprocher des *Melongena* (Éocène-Oligocène).

S. G. **Bulbifusus**, Conrad, 1865. Type : *Fusus inauratus* Conr. Columelle subplissée, excavée, canal long, large, oblique. Éocène de Claiborne, caractères contradictoires sur lesquels nous restons mal édifiés.

N. G. **Palæatractus**, Gabb, 1869. Type : *P. crassus* Gabb. Columelle excavée, lisse, coudée, canal court infléchi, tronqué. Sénonien d'Europe, d'Asie et d'Amérique.

G. **Pirifusus**, Conrad, 1858. Type : *P. subdensatus* Conr. Forme voisine de la précédente, columelle droite, canal très court, pas de bourrelet basal. Mêmes gisements

que le genre précédent ; remonte jusqu'à l'Albien de Cosne très probablement et renferme ainsi les espèces les plus anciennes de toute la famille.

IV. Sous-famille MELONGENINAE. Pas de plis, labre subéchancré ou sinueux en arrière.

G. Melongena, Schumacher 1817. Type : *Murex melongena* L. J'ai quelque peine à placer dans ce genre le *Pirula Lainei*. Genre miocène qui débute dans l'Oligocène de la Ligurie.

G. Cornulina, Conrad, 1865. Type : *C. armigera* Conr. M. Cossmann y classe le Fusus minax du bassin de Paris, mais comme les figures des ses planches ne montrent pas l'ouverture, on ne peut contrôler ce rapprochement. Nous avons depuis longtemps signalé l'analogie de ce genre avec *Melongena*.

S. G. Pugilina, Schum., 1819. Type : *Fusus Morio* L. Le Fusus Morio est classé dans le G. *Fusus* par Bolten ; quant au type du G. *Volema* dans Bolten c'est le *Voluta pyrum* Gmel., auquel l'auteur ajoute *Murex hippocastanum*, *Murex ficus*, *Pirula paradisiaca*. Il est curieux à ce propos de remarquer combien Schumacher a méprisé Bolten qu'il avait cependant été à même de connaître. Ouverture ample, columelle excavée faiblement, canal très large, assez long, oblique, un bourrelet assez épais sur le cou. Plésiotype *Fusus subcarinatus* Lamk.

Sect. Solenostira, Dall, 1890. Type : *Pirula anomala* Reeve. J'ai peine à croire ce genre bien placé, le labre, le canal, l'ornementation sont trop différents (Pliocène ; Mers d'Amérique).

S. G. Neptunella, Meek, 1864. Type *Fusus Newberryi* M. et H. Encore un groupe dont le classement ne me paraît pas définitif, le plésiotype n'éclaire pas le croquis. Crétacé d'Europe et d'Amérique.

G. Semifusus, Swains., 1840 (Hemifusus). *F. colosseus* Lk. Ouverture assez grande, canal long, droit, rétréci ;

columelle lisse, sans pli, sans torsion, sans bourrelet au cou, il y a ici passage certain aux Fusinae. Formes vivantes seulement.

S. G. **Mayeria**, Bellardi, 1871. Type : *M. acutissima*, Bell. Ce genre ne diffère guère du précédent que par son canal moins long. Paraît débuter dans le Crétacé pour finir dans le Miocène.

S. G. **Megalatractus**, Fischer, 1884. Type *Fusus proboscidifer*, Lk., espèce vivante. Aucune série des genres étudiés ne montre mieux l'imperfection de notre classification linéaire, ce n'est même pas la classification multiple essayée par Swainson dans Cyclopedia qui peut donner une idée des rapports de toutes ces formes, la variété des genres et des espèces s'est épanouie dans toutes les directions à la fois, défiant les pauvres méthodes que notre esprit peut concevoir.

FAMILLE NOUVELLE DES CHRYSODOMIDAE Coss. 1901.

Famille intermédiaire entre les Fusidae et les Buccinidae, plus voisine de ces derniers, déjà préparée comme sous-famille par Paul Fischer, c'est à peu près la famille des Neptuninae de Tryon dont il y avait lieu de changer le nom si on remplace le nom générique de *Neptunea* par celui de : *Chrysodomus*.

G. **Chrysodomus**, Swainson, 1840. Type : *Fusus despectus* L. M. Cossmann rejette le nom de *Neptunea* Bolten 1798, p. 115, comme n'ayant pas reçu une publicité suffisante, le type des deux genres est bien le même d'après les deux ouvrages que nous avons sous les yeux. Apparition dans le Pliocène. Mers actuelles.

S. G. **Sipho**, Klein, 1753, Néo-type : *S. gracilis* Da Costa. La restauration de ce genre est plus difficile que ne le pense M. Cossmann, ce nom ayant été appliqué en 1827 par Brown à *Patella apertura*. Les distinctions qui séparent

ce genre de *Chrysodomus* sont bien médiocres, les espèces sont plus graciles, le canal plus large, le nucléus dévié, mais il y a de nombreux passages.

S. G. **Volutopsis**, Mörch, 1857. Type : *Neptunea norvegica*, Ch. Ouverture très ample, labre très grand, canal presque supprimé. Tous ces genres et groupes sont peu anciens et rien ne permet de découvrir leurs formes ancestrales.

G. **Parvisipho**, Coss., 1889. Type : *Fusus terebralis* Lk. Se rapproche pour moi plus de *Chrysodomus* que de *Sipho*. Taille petite, canal subtronqué, sans bourrelet. Plusieurs espèces dans le calcaire grossier des environs de Paris dont l'analogie me semble plus apparente que réelle.

Sect. **Columbellisipho**, Coss., 1889. Type : *Fusus hordeolus* Lk. C'est une Colombelle sans plis à la columelle. Eocène parisien.

S. G. **Tortisipho**, Coss., 1889. Type : *Fusus jucundus*, Desh. Petite espèce qui pourait rentrer sans inconvénient dans les *Parvisipho*.

S. G. **Andonia**, Harris et Burrows, 1891. *F. Bonellii*, Géné. = *Genea* Bellardi, non Rondani. Columelle presque droite, spire polygyrée, costulée. Je ne pense pas que ce genre soit bien placé ici ; ce n'est ni un *Neptunea* ni un *Parvisipho* : il doit appartenir à quelqu'autre sous-famille.

S. G. **Amphisipho**, Coss., 1901. **Nov. subg.** Type : *Bucc. Rottaei*, Baud. Ouverture relativement très grande, pas de canal antérieur, labre épais, sinueux, débordant. Eocène parisien.

S. G. **Varicosipho**, Coss., 1901. **Nov. Subg.** Type : *Sipho labrosus*, Tate. Le canal est si long que j'aurais mis cette espèce dans les *Fusinae*. Eocène d'Australie.

G. **Siphonalia**, Adams, 1863. Type : *Bucc. cassidariaeformis*. Test peu épais, ouverture piriforme, canal large, très oblique, entaillé, nombreuses espèces parcourant tout le tertiaire.

Sect. Kelletia, Bayle, 1884, type: *Siphonalia Kelleti* Forbes. Ne se distingue des Siphonalia que par des caractères un peu fugaces, canal moins oblique, spire plus large, bourrelet du cou peu développé. Néogène de Java, vivant en Californie.

Sect. Penion, Fischer, 1884, type : *Siphonalia dilatata,* Quoy et G. Cette section ne se distingue pas aisément des Siphonalia, le canal est plus allongé, tortueux. etc. Etait-elle utile ?

S. G. Austrofusus, Kobelt, 1881, type : *Fusus alternans* Phil. Canal assez long et peu courbé ; le *Fusus plicatulus* Desh. rapporté autrefois par M. Cossmann à cette section est fondé sur un échantillon trop mal conservé pour que sa place puisse être réellement bien fixée. Toutes ces formes sont caractéristiques, habituellement, des mers australes et pacifiques.

S. G. Pseudoneptunea, Kob., 1882, type : *Siph. varicosa* Kiener. Diffère de Siphonalia par un canal moins oblique, un plésiotype plus intéressant que certain est le *Fusus scalarinus* de l'Eocène parisien.

G. Coptochetus, Coss., 1889, type : *Fusus scalaroides,* Lk. Ce genre est, croyons-nous, à déplacer, il se rapproche par un canal presque droit, brièvement tronqué, sans plis columellaires, de la section *Andonia* des *Parvisipho.*

G. Gonioptyxis, Coss. 1901, nov-Gen. type : *G. nassaeformis,* Coss. et Piss. Echantillon type unique du Cotentin. Sa columelle tronquée, sa forme globuleuse écartent complètement cette espèce des *Chrysodomidae;* peut-être faut-il la transporter près des *Truncaria ;* il y a quelque erreur à ce sujet.

G. Cyrtochetus, Coss., 1889, type : *Buccinum bistriatum* Lk. J'éprouve également la plus grande défiance pour le classement de cette espèce, c'est pour moi un Buccinidé. Le bord lamelleux appliqué à la columelle est bien spécial.

S. G. **Loxotaphrus**, Harris, 1897, type: *Phos varicifer* Tate. C'est un Phos à canal non échancré. Eocène d'Australie.

G. **Euthria**, Gray, 1840, type : *Murex corneus* L. Ce genre était placé autrefois dans les Buccinidae, M. Cossmann justifie la classification actuelle par la longueur du canal et la faible échancrure, mais nous trouvons en opposition avec les Sipho des caractères autrement importants : la sinuosité du canal, l'épaisseur du test, l'échancrure columellaire. Débuts dans l'Eocène.

S. G. **Dennantia**, Tate, 1887. Type : *Fusus Ino*, Ten-Woods. Forme longue, ornée, qui n'a rien des Euthria. Eocène d'Australie.

G. **Bartonia**, Coss., 1901, **nov. Gen.** Type : *Buccinum canaliculatum* Sow. Canal droit, ni échancré, ni renversé, columelle droite, labre sinueux en biseau. Éocène de Barton.

G. **Acamptochetus**, Coss., 1901, **nov. Gen.**, type *Murex mitraeformis*, Brocchi. Cette espèce n'est évidemment pas un Murex ; Bellardi et Fischer l'ont classée dans le G. *Metula* qui n'est pas mieux approprié ; c'est une forme isolée jusqu'ici, et on comprend que M. Cossmann en ait fait le type d'une coupe nouvelle. Canal assez long, large, non échancré, ouverture longue, labre épaissi.

Il est à noter que cette nouvelle étude de *Fusidae* et de *Buccinidae* entraîne M. Cossmann à des remaniements importants dans la classification qu'il avait autrefois admise pour ces familles dans son Catalogue des coquilles du Bassin de Paris ; on trouvera l'exposition de ces améliorations dans un très prochain appendice n° IV qu'il prépare pour les mollusques de l'Eocène.

FAMILLE NOUVELLE PYRAMIMITRIDAE Coss. 1901.

Famille entièrement nouvelle qui groupe des genres nouveaux ou inconnus à P. Fischer ; columelle portant un

à deux plis au point où le canal qui est court et faiblement entaillé, rejoint la columelle. Espèces participant à la fois des Chrysodomidae et des Buccinidae.

G. **Pyramimitra**, Conrad, 1865. Type : *Mitra terebriformis* Conrad. Coquille cerithiforme, columelle très courte, pourvue de deux gros plis obliques. N'est point synonyme de Terebra comme l'a cru Tryon. — Eocène de l'Alabama.

S. G. **Petrafixia**, Coss., 1901, nov. Subg. Type : *Fusus Koeneni*, Coss. et Lamb. Genre très voisin de celui de Conrad, mais avec un seul pli columellaire, c'est une section qu'on pourrait supprimer à la rigueur. Oligocène d'Etampes.

S. G. **Nassarina**, Dall, 1889. Type : *N. Bushi* Dall. C'est une Nasse à canal non échancré, sans denticules. Forme générale de Mangilia sans sinus labral. Indes occidentales.

G. **Pisanella** V. Koenen. 1867. Type *Voluta semiplicata* Nyst. Coquille ovalaire, columelle droite obliquement plissée, canal court tronqué, non échancré; labre vaste, arrondi, épaissi, crénelé. Bartonien et Tongrien d'Europe. Classement provisoire pour M. Cossmann comme pour nous.

FAMILLE NOUVELLE STREPTURIDAE Coss. 1901. (Strepsiduridae).

Cette famille comprend des genres placés dans les Turbinellidae par P. Fischer.

G. **Strepsidura** Swainson, 1840. Type : *Murex turgidus* Sol. M. Cossmann pense que le mot de *Strepturida* serait plus correct et il a corrigé dans ce sens le nom de famille, laissant le nom générique intact. Le pli columellaire et la protoconque rapprochent ce genre des *Turbinellidae*, tandis que le canal courbé et échancré le rapproche des *Buccinidae*. Ces caractères multiples empèchaient aupa-

vant de donner une diagnose suffisamment claire des deux familles. Éocène et Oligocène d'Europe.

S. G **Whitneya** Gabb, 1864. Type : *W. ficus* Gabb. Forme lourde, piriforme, à rapprocher des *Palaeatractus* et de quelques autres formes du crétacique supérieur de Californie.

G. **Melapium** Adams, 1853. Type : *Pirula lineata* Lk. Canal court, columelle tordue, mais non plissée, espèces vivantes seulement.

G. **Glyptostyla** Dall, 1892. Type : *G. panamensis* Dall. Coquille assez embarrassante, canal court, piriforme, avec deux forts plis columellaires. Éocène et Miocène d'Amérique.

FAMILLE DES BUCCINIDAE Latreille, 1825.

La création des nouvelles familles des Chrysodomidae, des Pyramimitridae et des Strepturidae allège et simplifie beaucoup celle-ci, qui reste néanmoins extrêmement nombreuse. Canal large et court entaillé du côté dorsal.

I. Sous-famille. — Buccininae. Echancrure moyenne, gros bourrelet dorsal.

G. **Buccinum** L., 1767. Type : *Buccinum undatum* L. C'est aussi le type de Lamarck en 1799. La figure donnée ne représente pas bien le type. Apparition dans le Pliocène du Nord.

S. G. **Volutharpa** Fischer, 1856. Type : *Bullia ampullacea* Midd. Spire courte, forme vivante seulement.

G. **Mala** Jeffreys, 1867. Type : *Buccinun Humphreysianum* Bennett. Columelle rectiligne, spire sillonnée, mers actuelles.

G. **Liomesus** Stimpson, 1865. Type : *Buccinum Dalei* J. Sow. Test lourd, columelle excavée, lisse. Pliocène, mers actuelles.

G. **Eripachya** Gabb, 1869. Type : *Neptunea ponderosa*

Gabb. Columelle droite, lisse, canal nul. Crétacé de Californie. Genre encore mal connu.

G. **Agasoma** ? Gabb, 1869. Type : *Clavella sinuata* Gabb. Deux espèces du Miocène de Californie de conservation insuffisante.

II. Sous famille. — Cominellinae. Echancrure profonde, une forte carène sur le cou.

G. **Cominella** Gray, 1857. Type : *Buccinum porcatum* Gm., le *Buccinum desertum* de Barton et le *B. Gossardi* d'Etampes appartiennent bien à ce genre.

S. G. **Ptychosalpinx** Gill., 1867. Type. *Buccinum altile* Conrad. Il semble que ce n'est qu'une bien mince subdivision des Cominelles, le *Pty. laqueata* figuré ne saurait être séparé génériquement du *Cominella Gossardi* figuré au-dessus. Pas de gouttière dans l'angle inférieur de l'ouverture, labre uni non déprimé vers la suture.

S. G. **Triumphis** Gray, 1847. Type : *Cantharus distortus*. Reeve. Columelle peu tordue, rien que des espèces vivantes.

S. G. **Chlanidota** v. Martens, 1878. Type : *C. vestita* v. M. Columelle subdroite, formes vivantes seulement.

S. G. **Josepha** Ten. Woods, 1878. Type : *Cominella tasmanica*. Columelle plissée. Espèces vivantes d'Australie.

G. **Odontobasis** Meek, 1876. Type : *Fusus constrictus* M. et H. Canal court, columelle bi-plissée, faible gouttière postérieure. Peu d'espèces encore mal connues du Crétacé d'Asie et d'Amérique. Peu éloigné des vrais Buccinum à notre avis.

G. **Cyllene** Gray, 1833. Type : *Buccinum lyratum* Lk. Je ne reconnais pas *Nassa Desnoyersi* dans la figure donnée, il y a là quelqu'erreur matérielle, je crois aussi que ce genre serait mieux placé dans la famille des Nassidae.

S. G. **Cyllenina** Bell., 1882. Type : *Buccinum ancillariaeformis* Grat. Diffère seulement des *Cyllene* par l'épaissis-

sement de la callosité qui forme un bourrelet au-dessous de la suture, c'est donc un genre peu justifié.

S. G. Haydenia Gabb, 1864. Type : *H. impressa*, Gabb. Une espèce lourde de la craie de Californie.

G. Lacinia Conrad, 1853. Type : *Melongena alveata* Conr. Rare coquille d'un classement difficile, lourde, test épais ; ouverture grande, columelle presque droite, suture encombrée par un épaississement considérable, canal large, court, très échancré à la base. *Lacinia* dans Humphreys 1797 est synonyme de *Chama* Lamk. Eocène des Etats-Unis.

III. Sous-famille. — Photinae. Une dépression basale autour du bourrelet.

G. Phos Montfort, 1810. Type : *Murex senticosus* L. Ce genre, qui est plus voisin des Nasses par sa coquille, est retenu parmi les Buccins par l'anatomie de son animal. Plesiotype *Buc. polygonum* Broc. Éocène de Tasmanie.

S. G. Buccitriton Conrad, 1865. Type : *Nassa cancellata* Lea. Base columellaire écourtée, paraît un Phos jeune. Eocène de l'Alabama.

G. Terebrifusus Conrad, 1865. Type : *Buc. amaenum* Conr. Caractères ambigus, classement douteux. Eocène de Claiborne.

G. Belophos Coss., 1901, nov. Gen. Type : *Bela Woodi* Tate. Ouverture assez longue, canal un peu oblique, large, échancré, columelle lisse, bourrelet basal faible. Je rapprocherai cette forme des *Loxotaphrus*. Eocène d'Australie.

IV. Sous-famille. — Pisaniinae. Echancrure médiocre, bourrelet sans carène.

G. Pisania Bivona, 1832. Type : *Murex pusio* L. Le G. *Pollia* Gray 1839 est synonyme de *Pisania*, teste ipso. Quant à *Pusio* Gray 1834, c'est un nom abandonné aussi par son auteur ; si on tenait à le conserver il ne saurait être appliqué qu'au *Pisania elegans*. L'échantillon type figuré par

M. Cossmann est bien mauvais et peu reconnaissable ; le vrai type est le *Buccinum maculosum* Lk. (*P. syracusana* Gmel.) espèce méditerranéenne.

G. Metula H. et A. Adams, 1853. Type : *Metula clathrata* Ad. et Reeve. Coquille mitriforme, columelle lisse, labre variqueux, crénelé, faible bourrelet sur le cou. P. Fischer y plaçait le *Fusus mitraeformis* Brocchi qui passe dans le N. G. *Acamptochetus* Coss. *Metula* ne renferme plus que des espèces vivantes.

S. G. Celatoconus Conrad, 1868. Type: *Buccinum protractum* Conr. Columelle droite, canal court, assez large, peu échancré, labre épaissi. Le *Bucc. decussatum* Lk. de l'Eocène parisien est un bon plésiotype.

G. Tritonidea Swain. 1840. Type : *Buccinum undosum* L. Genre important = *Pollia* Gray, non Hubner fide Swainson. M. Cossmann y fait rentrer le *Buccinum Orbignyi* Payr. (non *Cantharus*) dont l'ouverture ne diffère pas de *Pisania*. Un plésiotype bien connu est le *Buccinum sub Andrei* d'Orb. du Bartonien. Nombreuses espèces classées par les anciens auteurs dans les *Murex*, *Fusus*, *Purpura*, *Pollia*, *Ricinula*, etc.

Sect. Endopachychilus, Coss. 1889. Type : *Purpura crassilabrum* Desh. Je ne puis me décider à voir classer cette forme hors des Purpuridae, le labre est demi-circulaire, taillé en biseau, la columelle droite, effilée, non tronquée, le canal étroit.

S. G. Cantharus Bolten in Moerch, 1852. Type : *C. tranquebaricus* Gmel. Il est très difficile de tracer une limite entre les *Cantharus* et les *Tritonidea*, spire peu élevée, columelle faiblement excavée, canal court, peu renversé, labre arrondi, tranchant, sillonné, bourrelet très fort sur le cou. Plésiotype : *Fusus polygonus* Lk. (Eocène. Mers actuelles).

Sect. Cantharulus Meek, 1876. Type : *Fusus Vaughani* M. et H. Est voisin des *Pisania* d'après une photographie que M. Cossmann a obtenue du type original de la craie du Missouri, incomplet du labre.

S. G. **Pseudopisania** Coss., 1897, Type : *Tritonidea Plateaui* Coss. Voisin des *Pisania*, manque de la dent pariétales et plis columellaires réduits. Voisin aussi de *Bartonia*. (Eocène français).

G. **Suessionia** Coss., 1889. Type : *Fusus exiguus* Desh. C'est un *Cyrtochetus* sans lamelle appliquée à la columelle.

G. **Janiopsis** Rovereto, 1899. Type : *Murex angulosus* Brocc. *Jania* Bell. non Lamk. Ouverture muricoïde, spire fusoïde, plis columellaires de Latirus, classement difficile. (Éocène à Pliocène).

V. Sous-famille Anochetinae, canal tronqué, presque nul, large échancrure, pas de bourrelets.

G. **Pisanianura** Rovereto, 1899. Type : *Murex inflatus* Brocchi. C'est le *G. Anura* Bellardi non Hodges. Ouverture grande, arrondie, canal très court, columelle excavée, labre lisse. (Éocène-Pliocène).

G. **Buccinaria** Kittl, 1887. Type : *Fusus Hoheneggeri* M. Hoernes. Il est difficile de juger de cette coupe car l'ouverture reste incomplètement connue, la columelle déviée diffère de celle des *Cominella*. Miocène d'Autriche.

G. **Levibuccinum** Conrad, 1865. Type : *Buccinum porosum* Conr. Echancrure à peine visible. Eocène d'Amérique.

S. G. **Euryochetus** Cossmann, 1896. Type : *Buccinum cylindraceum* Desh. Coquille mitriforme, canal long, profondément échancré. Éocène parisien.

G. **Pseudobuccinum** Meek et Hayden 1876. Type : *B. Nebrascense*. La photographie du type conservé à Washington ne permet pas d'apprécier l'ouverture. Crétacé du Missouri.

G. **Ectracheliza** Gabb, 1872. Type : *E. truncata* Gabb. Si la figure me rappelle quelque chose, c'est l'aspect d'un *Melanopsis*. Miocène de Saint-Domingue, à confirmer.

G. Pseudovaricia Tate, 1888. Type: *P. mirabilis* Tate. Voisin de *Levibuccinum*, columelle lisse, des varices. Éocène d'Australie.

VI. Sous-famille Latrunculinae. Profonde échancrure, pas de canal.

G. Latrunculus Gray, 1847. Type : *Eburna spirata* Lk. *(Buccinum)*. Ancien genre *Dipsaccus* (pars), *Eburna* (pars). Formes ombiliquées, suture canaliculée, bourrelet basal bien limité. De l'Oligocène aux mers actuelles chaudes.

S. G. Peridipsaccus Rovereto, 1900. Type : *Eburna Molliana* Chem. et aussi *Eb. Caronis* Brongniart, du Vicentin. Ce sont des *Latrunculus* à ombilic clos.

S. G. Lemira H. et A. Adams, 1853. Type : *Eburna Australis* Sow. Un denticule au labre, pas de lamelle pariétale. Espèces vivantes seulement.

G. Macron H. et A. Adams, 1853. Type : *M. Kelleti* R. Suture non canaliculée, labre à deux denticulations, formes vivantes australes.

VII. Sous-famille. — Pseudolivinae, une rainure dorsale, un denticule au labre.

G. Pseudoliva Swainson, 1840. Type : *Buccinum plumbeum* Chem. Ombilic clos. Apparaît dans le Crétacé supérieur et se prolonge dans les mers actuelles, mais les formes du Néogène sont inconnues.

Sect. Buccinorbis Conrad, 1865. Type : *Pseudoliva vetusta* Conr. Ombilic ouvert. Sénonien de l'Inde, Eocène d'Amérique et d'Australie.

S. G. Eburnopsis Tate, 1888. Type : *E. aulacaessa* Tate. Type non figuré, le sillon dorsal est douteux. Eocène d'Australie.

G. Fulmentum Fischer, 1884. Type : *Pseudoliva sepimenta* Rang. Coquille singulière, ombilic clos, columelle courbée, canal postérieur doublement canaliculé par une fausse cloison. (Mers actuelles).

FAMILLE NASSIDAE.

Sous-famille. NASSINAE. — Ouverture contractée, pli fortement tordu.

G. **Nassa** Lamk., 1799. Type: *Buccinum mutabile* L. Le type de Lamarck en 1799 est bien le *Buccinum mutabile*, mais il l'a changé en 1801 par *Buccinum arcularia*, ce qui a fait l'erreur d'Hermannsen, qui n'a pas connu le travail de 1799, et ce type erroné s'est trouvé longtemps propagé.

Ce genre, douteux dans l'Éocène, se propage dans le Miocène jusque dans les mers actuelles.

S. G. **Niotha** H. et A. Adams, 1853. Type: *N. Cumingi* Adams. Aucun type n'est indiqué par les Adams qui n'en font qu'un sous-genre, c'est du reste à ces conchyliologues que sont dues presque toutes les sections qui découpent le genre de Lamarck.

Sect. **Hinia** Leach in Gray, 1847. Type: *Bucc. reticulatum* L. C'est le *S. G. Tritia* Adams non Risso. Labre fortement denticulé à l'intérieur : du Miocène aux mers actuelles.

Sect. **Uzita** H. et Adams, 1853. Type : *Bucc. miga* (Adanson) Bruguière (non *migum*), plésiotype *Buccinum prismaticum* Brocc. Ouverture arrondie, labre peu épaissi. (Miocène aux mers actuelles).

S. G. **Zeuxis** H. et A. Adams, 1853. Type : *Buccinum taenia* Gmel. Pli columellaire caréné, labre variqueux, bord columellaire ridé. Section ne renfermant que des espèces encore vivantes.

Sect. **Phrontis** H. et A. Adams, 1853. Type : *Nassa tiarula* Kiener; le plésiotype indiqué *N. Basteroti* me parait assez éloigné du type et rentrer plutôt dans le Sous-Genre *Hinia*. Galbe ventru et noduleux. (Miocène, Mers actuelles).

Sect. **Hebra** H. et A. Adams, 1853. Type : *Nassa muricata* Q. et G. Ornementation muriquée, ouverture arrondie,

columelle et labre denticulés. Plésiotype *Hebra Bonneti* Coss. nov. sp. Pliocène de Karikal.

S. G. Hima H. et A. Adams, 1853. Type : *Nassa incrassata* Müll. Nous aurions placé ce groupe auprès des *Hinia*, une dent pariétale, columelle ridée. Il y a dans le groupement des espèces de Nassa une question d'appréciation personnelle très délicate et les passages sont si nombreux qu'on sait que Marryatt, qui avait spécialement étudié ce genre, avait fini par conclure qu'il n'y avait qu'une Nasse.

S. G. Amycla H. et A Adams, 1853. Type : *Buccinum corniculum* Olivi. Le type est bien indiqué, mais les frères Adams avaient relégué ce genre dans la famille des *Columbellidae* d'après l'examen anatomique de l'animal. Cette structure a-t-elle été confirmée ? Du Miocène aux mers actuelles.

S. G. Telasco H. et A. Adams, 1853. Néo-type : *Buccinum costulatum* Br. Le véritable type est le *Bucc. variabile* Phil. si l'on prend pour tel la plus vieille espèce citée. L'espèce figurée par M. Cossmann n'a avec cette espèce qu'une ressemblance lointaine. Les auteurs disent : spire élevé, tours lisses, polis, lèvre interne répandue ; lèvre externe simple, mince. Du Miocène aux mers actuelles.

G. Desmoulea Gray, 1847. Type: *Nassa pinguis* Adams. Le type de Gray est *D. pulchra* Gray. Il est probable que ce genre doit s'écrire *Desmoulinsia* comme dédié au naturaliste bien connu de Bordeaux. Le type de Gray a une spire surbaissée, et il est assez éloigné du plésiotype *N. conglobata* figuré par M. Cossmann.

G. Arcularia Link., 1807 (in Gray). Type *Bucc. gibbosulum* L. La résurrection de ce genre de Link. n'est pas dans Gray, mais timidement proposée par Moerch en 1853, (catal. Yoldi, p. 79), pour *Buccinum arcularium*, Forskal, in Martini. Spire courte, péristome très calleux, une gouttière profondément entaillée dans le bourrelet pariétal.

Sect. Naytia Adams, 1853. Type *Strombus glabratus* Sow. Ce type et le *Nassa granum* sont les seules espèces

mentionnées par les Adams, elles sont seulement connues vivantes.

G. **Cyclonassa** Swainson, 1840. Type : *Buccinum neriteum* L. Ce genre, comme dit très bien M. Cossmann, n'est qu'une exagération des *Arcularia*, la spire a disparu, la columelle est sans plis, etc.

G. **Alectryon** Mont., 1810. Type : *Buccinum papillosum* L. Spire perlée, gouttière et plis pariétaux développés. Formes vivantes.

S. G. **Aciculina** H. et A. Adams, 1853. Type : *Nassa vittata* Adams non L. Ce S. G., a été formé pour cinq espèces nouvelles vivantes des frères Adams. Il est extrêmement remarquable combien tous les genres de la famille des Nassidae sont peu anciens ; peu de formes, et toutes rares et difficiles, apparaissent dans l'Eocène ; c'est dans le Miocène seulement qu'ont apparu, et, il semble, tout à la fois, cette multitude de formes variées dans toutes les mers et tous les bassins. Dans le Pliocène le nombre des espèces s'est encore accru et les mers actuelles montrent leur épanouissement le plus complet.

Sous-famille Dorsaninae. — Columelle peu tordue, limbe basal délimité, large échancrure.

G. **Dorsanum** Gray, 1847. Type : *Buccinum politum* Lam. ; plésiotype *Bucc. subpolitum* d'Orb. Miocène de Bordeaux.

S. G. **Liodomus** Swain., 1840. Type : *Bucc. vittatum* L. Columelle droite, labre lisse, bordé, rétrocurrent. Espèces vivantes.

S. G. **Northia** Gray, 1847. Type : *Bucc. pristis* Desh. Canal un peu fermé, labre denticulé et plissé. Espèces vivantes.

S. G. **Adinus** H. et A. Adams, 1853. Type : *A. truncatus* Reeve, et *Bucc. ictericus* Solander, base tronquée, labre crénelé, tangent.

G. **Buccinanops** d'Orb., 1841. Type : *Bucc. cochlidium* Kiener, columelle infléchie à droite, forme gobuleuse étagée.

S. G. **Brachysphingus** Gabb, 1869. Type : *Brac. sinuatus* Gabb. Forme d'*Ancilla*, il faut y classer *Bucc. patulum* Desh. Eocène de Paris et d'Amérique. C'est un *Pseudoliva* sans sillon dorsal.

S. G. **Bullia** Gray, 1834. Type: *Bucc. laevissimum* Gmel. Le type original dans Gray est *Bucc. semiplicatum* Wood. Galbe plus élancé, columelle moins tordue, infléchie à gauche. Eocène et Miocène d'Amérique, mers de l'Afrique australe.

Sous-famille. — Truncariinae, columelle droite, tronquée.

G. **Ilyanassa** Stimpson, 1866. Type : *Nassa obsoleta* Say. Je ne vois aucun motif d'avoir retiré ce genre de la sous-famille des Nassinae. Non figurée, espèce absolument marine.

Sect. **Paranassa** Conrad, 1867. Type : *Buccinum aratum* Say. « Diffère des *Ilyanassa* par des caractères tout-à-fait secondaires. Cossmann. » Dall cependant maintient cette coupe. Province atlantique des Etats-Unis.

S. G. **Nassodonta** H. Adams, 1866. Type : *Nassa insignis* Adams. Espèces vivantes fluviatiles, de classement encore douteux.

G. **Anentome** Coss., 1901, **nov. Gen.** Type : *Canidia Jullieni* Desh. nom. substit. *Canidia* Adams 1861, non Thompson 1857. Coquille fluviatile, columelle droite, très obliquement tordue.

G. **Truncaria** Adams et Reeve, 1848. Type : *Bucc. filosum* A. et R. Columelle droite, tordue en avant, tronquée en bas, ouverture dilatée. — Une espèce de l'Éocène, attribuée autrefois à ce genre, a paru depuis à M. Cossmann mériter la création d'un genre spécial.

S. G. **Coptaxis** Coss., 1901, **nov. Subg.** Type : *Bucc.*

truncatum Desh. L'ornementation et la forme générale sont en effet très différents du type générique dont on avait autrefois rapproché cette espèce, comme des genres *Truncaria* Desh., *Buccinopsis* Desh., in Conrad. La columelle est étrangement tronquée.

G. **Venassa** V. Martens, 1881. Type : *Nassa pulvinaris* V. Mart. Nous manquons absolument de renseignements sur cette espèce.

FAMILLE COLUMBELLIDAE Troschel.

Sous-famille COLUMBELLINAE, canal court ou très court.

G. **Columbella**, Lamk., 1799, Type : *Voluta mercatoria* Linné.

Sect. **Amphissa** H. et A. Adams, 1853. Type : *Columb. versicolor* Sow. C'est un s.-g. de *Cominella* pour Adams. Espèces vivantes.

Sect. **Alia** H. et A. Adams, 1853. Type : *Columb. carinata* Hinds. Plésiotype *Col. curta* Dujardin, nous paraît bien distinct de l'espèce figurée.

Sect. **Conidea** Swain., 1840. Type : *Colum. discors* Gmel. et mieux *Col. semipunctata* Lamk. Spire non étagée, le nom *Brachelixella* Sacco est synonyme. Plésiotype *Col. praecedens* Bell.

Sect. **Microcithara** P. Fischer. 1884. Type : *Columb. harpiformis* Sow., forme biconique, spire tout-à-fait courte. Espèces vivantes.

Sect. **Meta** Reeve, 1859. Type : *Columb. Philippinarum* Reeve. Surface lisse, labre vertical plissé à l'intérieur. Espèce vivante.

G. **Mitrella** Risso, 1826. Type : *Murex scriptus* L. ; l'auteur y réunit très justement les sections *Angulatomitrella* et *Arcuatomitrella* Sacco 1889. Columelle à peine tordue, labre non variqueux, forme élancée, lisse. (Miocène, Mers actuelles).

Sect. **Nitidella** Swain., 1840. Type : *Columb. nitida* Lk. Forme ovoïde, ouverture assez grande, séparée du genre par des caractères bien fugitifs. Un à deux plis internes, espèce vivante.

G. **Anachis** H. et A. Adams, 1853. Type : *Col. rugosa* Sow. Il faut y réunir les sections *Costoanachis* et *Ecostanachis* Sacco. Plésiotype *Columbella Hoernesi* Mayer, des Faluns; espèces trapues, costulées, labre variqueux, columelle plissée ou granuleuse. (Eocène. Mers actuelles).

S. G. **Astyris** H. et A. Adams, 1853. Type: *Columbella rosacea* Gould; la place de ce sous-genre est douteuse, les Adams le rapprochent des *Amycla*, le peu d'épaisseur du test et du labre sont à considérer. Province Atlantique américaine jusqu'au Groenland.

S. G. **Turricolumbus** Coss., 1901. **nov. subg.** Type : *Columbella crebricostata* Tenn. Woods. Eocène d'Australie, n'entre pas facilement dans les cadres Européens et Néogènes.

S. G. **Strombinella** Dall., 1896. Type. *Stromb. acuformis* Dall., forme et ornementation de *Terebra*, Néogène de St-Domingue; une nodosité à la partie inférieure du labre, étude à reprendre sur nouveaux échantillons.

G. **Alcira** H. Adams, 1860. Type : *A. elegans* H. Ad. Labre mince, ouverture ample, canal très court, columelle plissée. Espèce vivante.

G. **Strombocolumbus** Coss., 1901. **nov. Gen.** Type: *Col. lanceolata* Sow. Nom. mutat. *Strombina* Moerch. 1859, non Bronn 1849. La figure du type est bien défectueuse. Canal rudimentaire, columelle sans plis, labre bordé, ouverture étroite. Voisin des *Amphissa*. Eocène de la Loire-Inférieure, Néogène de la Martinique. Mers actuelles.

Sous-famille Atilinae, canal droit plus ou moins long.

G. **Atilia** H. et A. Adams, 1853. Type : *Mitrella minor* Scacchi. Ce type est inexact, le *Columbella minor* Scacchi, n'est pas cité par les Adams comme faisant partie de leur

genre *Atilia*, il ne répond pas à la diagnose donnée. Nous ne voyons donc pas que ce nom de genre soit synonyme de celui de *Columbellopsis* B. D. D. que nous avons créé en 1882. Dès 1859, Chenu a choisi comme type du G. *Atilia* le *Col. suffusa* Sow., petite espèce courte et costulée.

Sect. **Macrurella** Sacco, 1889. Type : *Fusus nassoïdes* Grat. Cette section ne serait-elle pas mieux placée près de *Strombocolumbus*. Canal long et dilaté à son extrémité, bord columellaire détaché, non ridé. Il faut y comprendre le G. *Orthurella* Sacco (du Miocène aux mers actuelles).

S. G. **Crenisutura** Coss., 1889. Type : *Murex thiara* Brocc. G. *Thiarella* Sacco 1889, non Swainson 1840. L'erreur de type faite sur *Atilia* rejaillit sur toutes ces sections, ici les caractères sont très atténués, le pli columellaire a presque disparu, le labre est à peine variqueux, l'échancrure basale est réduite.

Sect. **Scabrella** Sacco, 1889. Type : *Columb. scabra* Bell., plésiotype *Atilia* (*Scabrella*) *Dumasi*, nov. sp. Tortonien de Saubrigues, petite espèce nassiforme, spire très pointue, côtes grosses, suture bordée, labre coudé, columelle droite pourvue d'une lame appliquée.

G. **Æsopus** Gould., 1860. Type : *Æ. Japonicus* Gould. Coquille gibbeuse, non figurée, sur laquelle il est encore difficile de se prononcer.

Si dans la famille des Columbellinae on écarte comme il convient les *Columbellina*, *Columbellaria*, *Zittelia*, qui appartiennent à d'autres familles, on n'y trouve que des formes d'apparition relativement récente, très rares dans l'Éocène comme chez les Nassidae, elles surgissent presqu'à leur maximum dans le Miocène pour se prolonger dans les mers chaudes actuelles.

Le travail de M. Cossmann a été dès son apparition l'objet de critiques fort vives, critiques d'ordre général, fort différentes des observations de détail dont nous avons accompagné notre étude. On reproche à M. Cossmann

d'avoir multiplié les genres outre mesure, d'émietter et de dissoudre les genres comme Bourguignat avait fait pour l'espèce, de rendre la science malacologique impossible par sa complication. Jusqu'à quel point ces objections sont-elles fondées ? Diverses questions préliminaires sont à examiner dans ce débat et tout d'abord il convient de s'entendre sur la valeur du genre lui-même.

Tous les naturalistes, sauf ceux appartenant à l'école d'Agassiz père, ont considéré le genre comme inférieur en valeur à l'espèce, comme destiné uniquement à grouper des espèces pourvues de caractères communs pour en faciliter la classification. Le genre n'ayant pas de valeur objective en lui-même.

En Malacologie, à partir de Linné, les grands faiseurs de genres ont été en premier lieu Lamarck, et bien après lui, Montfort, Schumacher ; à la suite et après une courte interruption : Gray, Swainson, d'Orbigny, les frères Adams ; on ne peut guère considérer Moerch que comme un résurectionniste ; or, la découvertes d'espèces nouvelles devenant toujours plus nombreuses, semble bien avoir marché de pair avec cette multiplication des genres. Nos genres, malgré leur augmentation, ne comptent pas aujourd'hui sensiblement moins d'espèces qu'au début du siècle ; au contraire, ils renferment en espèces valides, si on y comprend les fossiles, une phalange de formes qui les ont démesurément accrus.

Dans la Paléontologie étrangère surtout, les acquisitions ont été nombreuses ; l'Inde, les Etats-Unis, l'Australie, nous ont offert de belles faunes secondaires et tertiaires dont les espèces, toutes nouvelles, n'ont pu rentrer dans les cadres européens existants, et on ne saurait blâmer les Stoliczka, les Conrad, les Dall, les Tate, d'avoir élargi la base générique en même temps qu'ils agrandissaient le domaine spécifique. Un travail de paléontologie générale comme celui de M. Cossmann ne pouvait laisser à l'écart

tous ces éléments nouveaux et par là se trouve expliqué l'accroissement générique considérable qui apparaît aux yeux de ceux qui n'ont pu suivre dans le détail la publication journalière de tous ces matériaux exotiques. Je vais plus loin, je puis prédire que ce n'est là qu'une étape dans l'extension de nos connaissances. Quand l'Asie orientale, l'Afrique entière, l'Amérique du Sud, nous auront apporté leur contingent de découvertes, les cadres anciens seront encore une fois rompus et il faudra nous résigner à une nomenclature générique plus vaste encore pour accueillir toutes ces richesses. Déplorer la multiplication de nos connaissances est une critique d'ailleurs inutile, la science marchera malgré les entraves qu'on voudra lui dresser, et si l'abondance des documents nécessite une spécialisation toujours plus grande, c'est à nous qu'appartiendra seulement le regret de ne pouvoir plus l'embrasser tout entière.

La science a ceci de particulier qu'elle se corrige elle-même, qu'elle profite des erreurs qu'elle commet et qu'une épuration continue en facilite tous les progrès. Les genres mal venus, les sections inutiles, tombent dans l'oubli ; de continuels correcteurs se dressent, des juges éclairés reviennent sur toutes les questions ; les perfectionnements demeurent, les erreurs disparaissent rapidement et, par un labeur incessant, auquel participe un nombre de plus en plus grand de travailleurs, cette science que l'on estime devenue impénétrable, s'améliore et se perfectionne chaque jour davantage. Par son travail, M. Cossmann a éliminé et fait passer en synonymie bien plus de genres qu'il n'en a créé.

J'avoue, en ce qui me concerne, que je n'aime guère les *Sections* de M. Cossmann, je comprends qu'au-dessous du genre il convienne de grouper certaines espèces en une réunion qu'on peut nommer « sous-genre », mais je ne vois pas utile de descendre plus bas dans cette voie : créer des

sections dans un sous-genre c'est se diriger vers la sous-section et vers la subdivision des unités, pourquoi ne pas créer de préférence de nouveaux sous-genres ? Cette subordination des subdivisions dans la série est-elle réellement nécessaire ? Il y a lieu de ne pas perdre de vue que les classifications ne sont pour nous qu'un moyen de reconnaissance, une méthode, qu'elles ne correspondent pas à des réalités naturelles, leur hiérarchie est une complication inutile de la méthode. Dans le même ordre d'idée, appliqué à l'espèce, je suis partisan de la variété mais je m'arrête à cette appellation et n'introduirai pas la sous-variété dans la nomenclature. On est libre d'ailleurs de n'admettre ni le sous-genre ni la variété et de s'en tenir au genre et à l'espèce « lato sensu ».

Une autre objection est faite à ces travaux de Paléontologie conchyliologique ; l'évolution n'y apparaît pas : le transformisme si saisissant chez les Vertébrés n'y a point sa place ; on ajoute que toutes nos classifications sont des vues théoriques et qu'on n'y suit point la filiation naturelle qui en prouve la solidité. Est-ce là vraiment une objection ? N'est-ce pas la simple constatation au contraire de l'insuffisance de nos connaissances ?

Quand nous constatons avec M. Cossmann que les représentants des familles de Nassidae et des Columbellidae ont apparu seulement dans le Miocène, n'est-ce pas exposer simplement que les types précurseurs, qui ont existé certainement, ont évolué, se sont développés, dans des bassins et des régions qui nous sont encore inconnus ? Certainement la brusque apparition des principaux types des Chrysodomidae dans le Pliocène seulement a quelque chose de surprenant, mais ce n'est pas une raison pour blâmer nos classifications et mépriser la paléontologie conchyliologique tout entière ; au contraire, c'est bien elle qui donne l'indication d'un problème à résoudre, c'est une inconnue que la nomenclature désigne et qui en affirme la valeur. Si on

se donne la peine de pénétrer dans le travail de M. Cossmann avec ces idées spéciales, on observera par exemple que l'Oligocène est bien mal connu, qu'il forme une lacune dans nos connaissances, contient-il des Nassidae et des Columbellidae types précurseurs de la faune Miocène ? Nous ne le voyons pas, la reprise de la faune de Gaas s'impose, la recherche de gisements méridionaux oligocènes à matériaux bien conservés apparaît comme un desideratum et une indication aux chercheurs. Pour les conchyliologues aussi l'apparition de certains genres est caractéristique de certaines périodes, et si l'évolution n'apparaît pas actuellement dans le détail déjà touffu mais encore insuffisant des espèces, il domine déjà dans le domaine générique ; les grandes lignes de nos classifications sont tracées et M. Cossmann s'en est souvenu sans chercher néanmoins à leur asservir les faits.

Gustave F. DOLLFUS.

I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria, par **Frederico Sacco** (1).

Ce dernier fascicule du grand ouvrage sur les Mollusques des terrains tertiaires supérieurs de l'Italie du Nord-Ouest, qui complète l'œuvre commencée par Bellardi, contient la description de vingt-huit familles et la fin des Pélécypodes. Nous allons en donner une analyse critique rapide qui en fera ressortir l'intérêt considérable.

Famille Donacidae Flem.

En écartant *Donax sulcatus* Brocchi, qui reste une espèce mystérieuse, on trouve *D. venustus* Poli, *D. minutus* Bronn, (*D. trunculus* Brocchi), *D. semistriatus* Poli ; S. G. Cap-

(1) Turin, 1901. 1 vol. in-4°. Part. XXIX, 160 pages, 29 planches.

sella Gray : *C. polita* Poli, M. Sacco rejetant le nom de *Donax variegatus* Gmel. plus ancien, comme étant mal délimité.

Famille Psammobiidae Desh.

Dans le groupe typique les espèces sont : *Psammobia färöensis* Ch., le *Tellina muricata* Br. non Chem., constituant une variété *pyrenaica* Font. de la même espèce. Le *Ps. uniradiata* Br. est pour M. Sacco une espèce spéciale ; cette forme avait été considérée, par beaucoup d'auteurs, comme une simple variété du *Ps. färöensis*. D'autre part il admet pour le *Ps. affinis* Duj. une série de variétés qui nous conduisent bien loin ; ainsi les variétés *major*, *exfischeri*, *plioparva*, nous paraissent devoir en être séparées.

S. G. **Psammocola** Blainv. : *P. verpertina* Ch. et diverses espèces assez obscures encore qui gravitent autour. Nous aurions placé *P. repanda* auprès du *P. Labordei*.

G. **Solenotellina** Blainv., S. G. **Psammotea**, Lk. *P. Labordei*. Bast. dont le *Psammobia Basteroti* Bronn. ne serait qu'une variété.

Famille Solenidae Latr.

Les spécimens figurés de *Solenocurtus strigilatus*, ne nous paraissent pas typiques, étant dépourvus des sillons caractéristiques. *S. dilatatus* Bon. est une espèce très haute. *S. candidus* Ren., *S. Basteroti* Des Moul. sont des formes aujourd'hui bien connues.

S G. **Azor**, Leach, *A. antiquatus* Pult., *A. elongatus* Bell.

G. **Pharus** Leach. *P. legumen*, var. *pliomagna* Sacco. C'est la grande variété actuellement cantonnée dans l'Océan.

G. **Cultellus** Schum., *C. clavatus* Rov., espèce douteuse.

S. G. **Ensiculus** Adams. *E. cultellus* L. var. *Olivii* Mich.

S. G. **Phaxas** Leach, *Ph. pellucida* Penn., fort rare.

G. **Ensis** Schum., *E. ensis* L. var. *minor*, conf. *Rollei.*

G. **Solen** Linn., *S. marginatus* Penn. *S. vagina* L. pars.

Famille Mesodesmidae Gray.

G. **Donacilla** Lk., *D. cornea* Poli, *D. trigona* Cocc.

G. **Ervilia** Turt., *E. castanea* Mont. avec plusieurs variétés au nombre desquelles M. Sacco compte l'*Ervilia pusilla* Phill.

G. **Nesis** Monts., *N. secunda* Monts., petit genre mal connu.

Famille Mactridae Lk.

G. **Mactra** L., *M. corallina* L. (*M. stultorum* Brocc.). *M. glauca* Born (var. *helvacea* Chem.), *M. hyalina* Br. Le *M. Basteroti* Mayer n'est cité que d'après Doderlein.

S. G. **Spisula** Gray., *S. solida* L. paraît bien douteuse. *Sp. subtruncata* Da C. (*Mactra triangula* Renier in Brocchi).

S. G. **Pseudoxyperas** Sacco, 1901. **nov. subg.** Type : *Mactra proaspersa.* Sacco **nov. sp.** *M. aspersa* Mayer non Sowerby, c'est une section des Mactra de forme assez grande, trigone, transverse, qui peut grouper un certain nombre d'espèces vivantes exotiques voisines de *M. aspersa* Sow., c'est une forme plus répandue dans le Néogène que ne croit M. Sacco, mais négligée jusqu'ici des descripteurs. Ce nom rappelle le S. G. *Oxyperas* de Moerch dont le type est le *M. triangularis* Lk.

G. **Eastonia** Gray, *E. rugosa* Ch.

G. **Lutraria** Lk., *L. lutraria* L., la variété *angustior* Phil. n'est autre que le *L. elliptica* Lamk. ; le *L. latissima* indiqué par quelques auteurs en Italie n'a pas été retrouvé par M. Sacco.

Il ne me paraît pas possible d'adopter le S. G. *Psammophila* pour le *L. oblonga,* ce serait vouloir créer un genre

pour chaque espèce et dans ce cas surtout, puisqu'il est parfois difficile de séparer spécifiquement certaines variétés du *L. oblonga* de celles du *L. lutraria.*

Famille Cardiliidae Desh.

Cardilia Michelottii Desh., forme très intéressante dérivée de l'Eocène.

Famille Myidae Gray.

Sphœnia Binghami Turt. Nous doutons de cette attribution, nous ferions 3 espèces avec les figures de M. Sacco : *Sph. dilatata* Mich., Pl. V, fig. 28-30, *Sph. anatina* Bast., fig. 33-34, *Sph. testarum* Bon,. fig. 31-32.

Famille Corbulidae Broderip.

Corbula gibba Ol. ne nous paraît pas appartenir au groupe typique. Pour *C. carinata* Duj., quelques unes des variétés figurées paraissent devoir se rapporter au *C. Basteroti* Hoernes, qui figure à tort dans la synonymie du *C. revoluta.* M. Sacco croit que le *Mytilus carinatus* Brocchi, considéré généralement comme synonyme du *Saxicava arctica*, n'est qu'un exemplaire décortiqué du *C. revoluta*, et cette opinion n'est pas impossible. *Corbula Cocconii* Font. est une intéressante espèce et l'addition à la synonymie du *C. Margaritae* Mayer est importante.

Famille Glycimeridae Desh.

Glycimeris Faujasi Ménard sp. (*Panopea*), *G. Menardi*, *G. intermedia*, *G. oligofaujasi* Sacc. Reste à savoir s'il faut réellement reprendre le nom de *Glycimeris* comme meilleur que celui de *Panopea*, M. Dall le considère comme synonyme de *Pectunculus* !

Saxicava arctica L., *S. rugosa* L. Cette dernière espèce est considérée par beaucoup de naturalistes comme une variété de la précédente. M. Sacco y découpe un luxe de dix variétés qui sont bien inutiles, car l'habitat de cette espèce entraîne un polymorphisme forcé naturel.

Saxicavella miotriangula Sacco. Cette espèce n'est autre que le *Pleurodesma Moulinsi* Potiez et Michaud (*Des Moulinsi*), comme nous l'indiquerons prochainement.

Famille Gastrochaenidae. Gray.

G. Gastrochaenia, *G. dubia* Penn. (*Pholas hians* Brocc.), *G. intermedia* Hoernes. Le *Spengleria miotriangula* Sacco est une forme trop mal conservée pour pouvoir être appréciée.

Famille Pholadidae Lk.

G. **Pholas**, S. G. **Barnea**, *B. candida* L. rare.

G. **Jouannetia** Desm., *G. semicaudata* Desm.

Xylophoga dorsalis Turt.

Martesia Brocchii Penn. Ne me paraît pas appartenir au genre *Martesia*.

S. G. **Aspidopholas**, *A. rugosa* Br. sp. (*Pholas*). N'est pas un sous-genre des *Martesia*. Nous croyons devoir réunir *A. dimidiata* Duj. à l'espèce de Brocchi.

Famille Teredinidae Gray.

Teredo cf. norvegica Spengl. La grande rareté des valves rend toujours la détermination spécifique incertaine.

Famille Cryptodontidae Dall.

Cryptodon flexuosus Mart. var. *Michelottii* R. Hoernes.

C. Revasendae Sacco **nov. sp.** (conf. *C. croulinensis* Jeff).

S. G. **Tauraxinus** Sacco, 1901, **nov. Subg.** Type : *T. miorugosus* Sacco. C'est un *Cryptodon* à lamelles concentriques bien marquées ; une seule espèce de l'Helvétien.

Famille Ungulinidae Stolicz.

Diplodonta rotundata Mont. (*Venus lupinus* Brocchi). *D. trigonula* Bronn, *D. exlaevigata* Sacco (*D. laevigata* Mich. non Desh.), *D. Brocchii* Desh. (*V. globosa* L. non Brocc.) Espèce sur laquelle il règne dans la nomenclature une confusion extrême, ayant été longtemps mêlée aux Lucines.

Famille Lucinidae Flem.

Lucina globulosa Desh., grande espèce très importante pour la géologie de l'Italie du Nord, qui a fait l'objet, depuis, d'une note spéciale de l'auteur, que nous analyserons ultérieurement, *L. fragilis* Phil. (*Venus edentula* Brocchi) = *L. renulata* Lk.

S. G. **Megaxinus** Brugnone, 1881. Groupe dépourvu de dents cardinales. *M. ellipticus* Bors. (*Lucina*), *M. transversus* Bronn., *M. Bellardianus* May. = *Lucina scopulorum* Brongt., Bast. (pars.) Synonymie très difficile, *M. tenuilamellatus* Mich., *M. incrassatus* Desh., qui n'est peut-être qu'une variété du *Bellardii*.

S. G. **Dentilucina** P. Fischer, *D. orbicularis* Desh. (*Venus pensilvanica* Brocc.), *D. borealis* L. (*Venus circinnata* Broc.) M. Sacco établit bon nombre de variétés pour ces espèces dans le détail desquelles nous ne pouvons entrer, *D. Rollei* Mich., *D. persolida* Sacco, *D. Barrandei* May., *D. Meneghinii* de Sef. et Pant., *D. Michelottii* May., *D. strigosa* Mich., *P. Perrandoi* May., *D. miocenica* Mich. Il règne une grande incertitude sur la limite de ces espèces, il nous est impossible d'en faire ici la critique complète : par exemple *L. Haidingeri* nous paraît distinct du *L. miocenica*, reste aussi à décider si la denticulation cardinale est permanente dans tout le groupe et s'il n'y a pas passage aux *Megaxinus*.

S. G. **Cardiolucina** Sacco, 1901. **nov. subg.** Type : *Lucina Agassizi* Mich. Ce nouveau groupe s'applique à de

petites Lucines obliques, subtrigones ou polygonales, assez épaisses, à lamelles concentriques en escalier, les espèces sont : *C. Agassizi* Mich., *C. striatula* Nyst, *C. taurocrenulata* Sacco.

S. G. **Linga** Gray. *L. columbella* Lamk.

S. G. **Codakia** Scop., *L. leonina* Bast. (*Venus tigerina* Br.).

S. G. **Myrtea** Turt., *L. spinifera* Montg. (et var. *astensis* Bon.), *M. taurina* Bon., *M. extincta* Michel.

S. G. **Myrteopsis** Sacco, 1901. **nov subg.** Type : *L. taurolaevis* Sacco. Ce nouveau groupe, fondé sur des échantillons trop imparfaits, demande un supplément d'informations.

S. G. **Here**, Gabb. Type : *Lucina Richthofeni* Gabb, *H. miobarbieri* Sacco, forme très intéressante qui paraît dérivée du *Lucina Barbieri* Desh. de l'Eocène parisien, pourvue de grosses côtes rayonnantes couvertes de lamelles fortes, espacées.

S. G. **Jagonia** Recl., *L. reticulata* Poli.

G. **Loripes**. *L. lacteus* L., M. Sacco y réunit le *L. Dujardini* Desh. qui nous paraît constituer une espèce distincte par le seul examen comparatif des figures. *L. dentata* Defr. (Bast.).

S. G. **Divaricella** V. Martens, *L. divaricata* L. L'auteur considère les *L. commutata* Phil. et *L. ornata* Agass. comme de simples variétés.

Famille Tellinidae Blainv.

Tellina serrata Renier ; les *T. Perraudi* May. et *T. exdubia* Sacco n'en sont vraisemblablement que des variétés. *T. pulchella* Lk., *T. distorta* Poli. Passons sous silence quelques autres formes mal établies.

S. G. **Moerella** P. Fisch. *M. donacina* L. (*Tellina subcarinata* Brocc.)

S. G. **Tellinula** Chem. *T. incarnata* L. (*T. depressa* Brocc).

S. G. **Macomopsis** Sacco, 1901, **nov. Subg.** Type : *Tellina elliptica* Brocc. Groupe formé pour des Tellines à caractères mixtes entre les *Macoma* et les *Moerella*, entre *Tellina balthica* et *T. donacina*. Si on acceptait tous ces sous-genres il faudrait en constituer une centaine pour y placer toutes les Tellines exotiques qui diffèrent souvent entre elles par des caractères plus importants, et cette multiplicité des sous-genres arrivant à être aussi nombreux que les espèces est une condamnation évidente du système.

S. G. **Macoma** Leach, *M. lata* Gmel. très douteuse, *M. cumana.*

S. G. **Peronaea**, Poli, *P. planata* L. (*Tellina complanata* Brocc.), *P. nitida* Poli.

S. G. **Oudardia**, Monts. *O. compressa* Br. et var. *subquadrata* Font.

G. **Arcopagia**, Leach, *A. crassa* Penn. M. Sacco crée une variété *plioitalica* S. qui serait encore vivante et plus ovale que le type. *A. subelegans* d'Orb., *A. Bowerbanki* Mich. (*Lucina*), *A. telata* Bon., puis *A. corbis* Bronn, que l'auteur maintient distinct de l'*A. ventricosa* M. de Serres, à laquelle la plupart des paléontologues l'ont réunie. *A. Sedgwichi* Mich.

S. G. **Arcopagiopsis** Coss., *A. balaustina* L.

G. **Gastrana** Schum. *G. fragilis* L. L'auteur n'admet qu'une espèce en Italie.

S. G. **Capsa** Brug. *C. lacunosa* Ch. (*Tell. tumida* Broc). Il y a lieu en effet de rapprocher le *Gastrana fragilis* du *Tellina lacunosa*, mais si on admet cette manière de voir, le *G. Capsa* étant plus ancien, c'est le nom de *Gastrana* qui doit passer comme sous-genre.

Famille Scrobiculariidae Adams.

Syndesmya alba Wood (*Tellina pellucida* Brocchi), *S. longicallus* Scacchi. Les autres espèces en mauvais état.

S. G. **Abra** Leach, *A. prismatica* Mtg., le *A. stricta* Broc. (*Tellina angulosa* Bronn.) n'est peut-être qu'une variété de la précédente.

S. G. **Syndesmyella** Sacco, 1901, **nov. subg.** Type: *S. pliooovoïdes* Sacco, **nov. sp.** Forme d'affinités douteuses, forme extérieure de *Macoma*, dents latérales pliciformes (?), charnière faible, ne nous paraît pas posséder la fossette caractéristique du genre.

Famille Cuspidariidae Dall.

Cuspidaria cuspidata Olivi sp. (*Tellina*), *C. rostrata* Spengl. sp. (*Mya*), *C. miocenica* Parona ; espèces classées d'après la longueur de plus en plus grande de leur rostre.

S. G. **Halonympha** Dall, *C. taurostriata* Sacco, bien mauvais échantillons.

S. G. **Spheniopsis** Sandb., *C. miotaurina* Sacco. Le *Cuspidaria maxima* Dautz. et Fisch. 1897, tombe en double emploi d'un *Neaera maxima* Mayer, 1886 qui entre dans le G. *Cuspidaria*, et M. Sacco en fait *C. exmaxima* Sacco.

S. G. **Cardiomya** Adams, *C. costellata* Desh. sp. (*Corbula*), très curieuse forme rayonnée qui a son origine déjà dans l'Éocène inférieur du bassin de Paris.

S. G. **Tropidomya**, Dall, *T. abbreviata* Forbes, sp. (*Neaera*). non figurée.

Famille Solenomyidae Gray.

Solenomya Doderleini Mayer, grande espèce bien distincte du *S. togata* vivant dans la Méditerranée.

Famille Pandoridae Gray.

Pandora inaequivalvis, forme transversale droite qui est encore vivante dans la Méditerranée.

Famille Verticordiidae Seg.

Verticordia acuticostata Phil. (*Hippagus*).

S. G. Haliris, Dall. *H. trapezoidea*, Seg. sp. (*Verticordia*) *Pecchiolia argentea* Mariti (*Chama*) 1797. — *Chama arietina* Brocchi et Lamarck.

Famille Lyonsiidae Fisch.

Lyonsia Brocchii May. unique exemplaire connu.

Pleurodesma Mayeri Hoernes, cité d'Asti par Hoernes.

Famille Ceromyidae Fisch.

G. Ceromyella Sacco, 1901, nov. Gen. Type : *C. miotaurina* Sacco. L'auteur considère cette espèce comme une forme résiduelle, très intéressante, des périodes paléozoïque et mésozoïque. Malheureusement la charnière est inconnue et l'aspect extérieur est si fruste qu'on ne peut savoir à quel groupe il fait allusion.

Famille Arcomyidae, Fisch.

G. Goniomya Ag. — Nouv. S. G. Rhombomya Sacco, 1901, nov. subg. Type : *R. rhombifera* Gold. Ce sous-genre se distingue par les stries ornementales qui, au lieu de former un seul angle, forment une série de zigs-zags. Une espèce : *R. eocenica* Sacco du Bartonien de Gassino.

Famille Anatinidae Sow.

Thracia pubescens Pult., *T. Reevei* Mayer (?), *T. parvorugosa* Sacco, *T. papyracea* Poli, *T. convexa* Wood, *T. corbuloides* Desh. Et en plus de ces types quelques formes obscures difficiles à classer.

S. G. Ixartia., Leach. — *I. distorta* Montg. (*Thracia ovalis Phil.*).

Famille Poromyidae Dall.

Poromya neaeroides Seg., espèce trigone rostrée, passe peut-être au *P. granulata* Nyst., *P. tauromagna* Sacco, échantillon de très grande taille mais de mauvaise conservation.

S. G. Mioporomya Sacco, 1901, nov. subg. Type : *M. taurinensis* Sacco nov. sp. Les espèces de ce genre se distinguent de celles du groupe typique par la présence de deux stries rayonnantes faibles du côté postérieur, qui correspondent à deux côtes internes. Test bien nacré.

Famille Pholadomyidae Gray.

Pholadomya Puschi Gold. Présente des variations très étendues qui pourraient englober le *Ph. taurinensis* Sacco. Il y a encore *P. thyrrena* Sim. et *P. vaticana* Ponzi, ces espèces occupent une série d'étages importants.

S. G. Protocardia Meeke. *P. Canavari* Sim., crochets contournés et recourbés, cette forme occupe également dans l'Apennin une épaisseur verticale considérable depuis l'éocène moyen jusqu'au miocène supérieur, elle paraît caractériser un faciès et non pas un horizon.

Famille Clavagellidae Fischer.

G. Clavagella, Lamk. — *C. Brocchii* Lamk. (*Teredo echinata* Brocchi) forme bien distincte du *Bryope aperta* Sow. avec laquelle plusieurs auteurs l'ont confondue.

S. G. Stirpulina. Stolicz. — *St. bacillum* Broc. sp. (*Teredo*), *St. oblita* Mich. petite forme diminutive de la précédente, les figures n° 40 de tubes à manchettes peuvent être attribuées plutôt à *Clavagella Brocchii*.

Probablement l'auteur donnera une trentième livraison qui contiendra les tables générales qui nous manquent, des tableaux de distribution des espèces dans les diverses assises de la série tertiaire italienne, et enfin des additions et corrections survenues au cours de son œuvre.

M. Sacco ne nous en voudra pas si nous lui disons que ses dernières livraisons sont très supérieures aux premières, que ses connaissances se sont affermies et étendues et qu'il a fait une œuvre durable, œuvre qui n'est pas à l'abri de certains critiques, mais œuvre puissante et utile que tout le monde sera obligé de consulter pour l'étude du Néogène.

Nous aurions désiré des références plus nombreuses, celles mêmes relatives à l'Italie sont fort incomplètes et il a laissé de côté toute une partie de l'ancienne littérature, de même que bien des travaux paléontologiques de l'Allemagne du Nord, une grande partie de ceux de l'Autriche, de l'Europe orientale, de l'Espagne et de l'Algérie, etc. ; Peut-être l'auteur a-t-il jugé qu'ils étaient à reprendre à la lumière de ses propres travaux, car toutes les études paléontologiques se prêtent un mutuel appui et c'est par des séries de petits progrès successifs que les sciences générales se perfectionnent.

Gustave F. Dollfus.

REVUE
DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

The Nautilus, a monthly devoted to the interest of Conchologists. Editors : H. A. Pilsbry et C. W. Johnson.

Vol. XV, nº 8, Décember 1901.

Contents : J. B. Henderson, Jr. Land Shells of Fortune Island, Bahamas. (Pl. V, fig. 3-6). — Morton J. Elrod. Collecting Shells in Montana. — W. H. Dall. A new Species of *Liomesus* [*Liomesus nassula* n. sp.] — T. D. A. Cockerell. A new *Tethys* from California [*Tethys (Neaplysia) Ritteri* n. sp.] — R. E. C. Stearns. Japanese *Vivipara* in California. — Horace F. Carpenter. The Shell-Bearing Mollusca of Rhode Island.

Vol. XV, nº 9, January 1902.

Contents : Ch. Hedley. A Day on the Great Barrier Reef. — H. Vendryes. A new Species and Subspecies of Jamaican *Pleurodonte* [*Pleurodonte vacillans*, n. sp., *Pl. Soror* Fer. var. *peracuta*, n. var.] (pl. VI). — W. H. Dall. A new species of *Volutomitra* [*Volutomitra alaskana* n. sp.] — Morton J. Elrod. Collecting Shells in Montana (Suite). — Horace F. Carpenter. The Shell-Bearing Mollusca of Rhode Island (Suite). — George B. Simpson (Nécrologie).

Vol. XV, nº 10, February 1902.

Contents : T. D. A. Cockerell and Mary Cooper. Notes on *Ashmunella* [*A. thomsoniona* mut. *alba* nov. *A porteræ* mut. *alba* nov.] — Morton J. Elrod. Collecting Shells in Montana (Suite). — Horace F. Carpenter. The Shell-Bearing Mollusca of Rhode Island (Suite). — Wm. A. Marsh.

Description of a New *Unio* from Tennessee [*Quadrula Andrewsii* n. sp.] — H. A. PILSBRY. Notices of New Japanese Land Shells [*Chloritis perpunctatus* n. sp., *Ganesella sororcula* n. sp., *G. optima* n. sp., *Macrochlamys cerasina* n. sp., *M. cerasina* var. *awaensis* n. var., *Eulota* (*Cœlorus*) *caviconus* n. sp., *Mandarina exoptata* n. sp., *Microcystina hahajimana* n. sp., *Hirasea* n. gen., *H. sinuosa* n. sp., *H. nesiotica* n. sp., *H. chichijimana* n. sp. — General Notes : JOSIAH KEEP. *Helix aspersa* Increasing in California. — H. A. PILSBRY. *Truncatella subcylindrica* L. — F. COLLINS BAKER. *Planorbis bicarinatus striatus* n. var.

Vol. XV, n° 11, March 1902.

Contents : BRYANT WALKER. A Revision of the carinate Valvatas of the United States [*Valvata tricarinata* Say, var. *confusa* n. var., *V. bicarinata* Lea var. *normalis* n. var.] (avec figures). — DR. V. STERKI. *Pisidium strengii*, n. sp. — W. H. DALL. Note on the Names *Elachista* and *Pleurotomaria*. — O. A. NYLANDER. The Original Locality of *Limnæa ampla* Mighels. — MORTON J. ELROD. Collecting Shells in Montana (Suite). — HORACE F. CARPENTER. The Shell-Bearing Mollusca of Rhode Island (Fin).

Vol, XV, n° 12, April 1902.

Contents : H. A. PILSBRY and G. H. CLAPP. New Land Shells from the Santa Marta Mountains, Colombia [*Glandina callista* n. sp., *Circinaria Ponsonbyi* n. sp., *Aperostoma Sanctæ Marthæ* n. sp., *A. Smithi* n. sp., *Helicina Sanctæ Marthæ* n. sp.] (pl. VII). — P. W. JARVIS. Notes on the Distribution of the *Pleurodonte acuta* Group. — H. A. PILSBRY. Notices of New Land Shells of the Japanese Empire [*Mandarina Hirasei* n. sp., *Hirasea diplomphalus* n. sp., *H. goniobasis* n. sp., *Hirasiella* (Nov. Gen.) *clara* n sp., *Diplommatina dormitor* n. sp.] — Alpheus Hyatt (Nécrologie). — General Notes : F. W. KELSEY. *Serridens oblongus* Cpr.

Nachrichtsblatt der deutschen Malacozoologischen Gesellschaft. Redigirt von Dr W. Kobelt.

N° 11 u. 12. November-Dezember 1901.

W.-A LINDHOLM. Beiträge zur Kenntniss der Weichthierfauna Süd-Russlands [*Trichia rubiginosa* A. Schm. forma *planulata* nov., *Chondrula tridens* Müll. var. *tenuilabiata* n. var., *Neritina fluviatilis* L. var. *sarmatica* n. var., *Anodonta complanata* Ziegl. var.]. — T. DI MONTEROSATO. Eine neue italienische Hochgebirgschnecke. [*Xerophila vigiliana* n. sp.].

N° 1 u. 2. Januar-Februar 1902.

G. NÄGELE. Einige Neuheiten aus Vorderasien [*Hel. (Levantina) Naegelei* Kob. n. sp., *Buliminus (Petraeus) egregius* n. sp., *B. (Mastus) robustus* n. sp., *B. (Pseudonapaeus) scalaris* n. sp., *Clausilia (Euxina) cilicica* n. sp., *Limnæa palustris* Müll. var.]. — Dr R. STURANY. Ueber die Verbreitung von *Cylindrus obtusus* Drap. — Dr R. STURANY. Eine neue Höhlenschnecke [*Spelaeoconcha paganetti* n. sp.]. — Pr L. WIEDEMAYR. Die Conchylien des Thales Kartitsch [*Campylæa glacialis* Thom. var. nov.; *Pupa* spec. nov., *Clausilia* spec. nov. ?]. — Dr W. DYBOWSKI. Die Verwandtschaft von *Ancylodoris*. — C.-A. WESTERLUND. Malacologische Bemerkungen und Beschreibungen [*Vitrea cyprina* n. sp., *V. lepta* n. sp., *V. placenta* n. sp., *Helix (Campylæa) cingulina* Strob., var. *hians* n. var., *H. (Campylæa) argentellei* Kob. forma *convira* n., *H. (Campylæa) Conemenosi* Bttg. var. *acarnanica* Kob. forma *claphra* n., *H. (Xerophila) luteata* (Parr.) Pfr. var. *galestoma* n. var., *H. (Xerophila) deplanata* n. sp., *H. (Xerophila) meridionalis* (Parr.) mss. var. *notata* n. var., *H. (Xerophila) opalina* n. sp., *H. (Xerophila) karagolica* n. sp., *H. (Xerophila) Dantei* B. var. *resoluta* n. var., *H. (Xerophila) omala* n. sp.].

N° 3 u. 4. März-April 1902.

Nécrologie : C.-A.-F. Wiegmann. — C.-A. Westerlund. Malacologische Bemerkungen und Beschreibungen (Suite) [*H. (Xerophila) strenua* n. sp.? *H. (Xerophila) variegata* (Friv.) mss. var. *infans* n. var., *H. (Xerophila) janinensis* n. sp., *H. (Xerophila) petasia* n. sp., *H. (Jacosta) ledereri* Pfr. var. *colona* n. var., *H. (Turricula) vernicata* n. sp., *H. (Iberus) companyoi* Aler. var. *praeconia* n. var., *H. (Pomatia) patruelis* n. sp., *Pupa (Torquilla) vergniesiana* Ch. var. *provida* n. var., *P. (Torquilla) cadica* Fag. mss. n. sp., *P. (Torquilla) tuxensis* Fag. mss. n. sp., *Buliminus (Mastus) giuricus* n. sp., *B. (Chondrulus) limbodentatus* mss. var. *ajax* n. var., var. *consobrinus* n. var., *B (Chondrulus) sodalis* n. sp., *Planorbis (Gyraulus) pupillus* n. sp., *Pl. (Gyraulus) mutatus* n. sp., *Pl. (Gyraulus) pristinus* n. sp., *Bythinia (Digyreidum) servainiana* Let. var. *caspica* n. var., *Nematurella marginata* n. sp., *Clessina ahngeri* n. sp., *Hydrobia Sturanyi* n. sp., *H. Steindachneri* Stur., *Lithoglyphus acutus* n. sp., *Micromelania subulata* n. sp. — Dr v. Möllendorff. Synopsis Molluscorum in regione palaearctica viventium ex typo *Clausilia* Drap., auctore Dr C.-A. Westerlund. — P Vincenz Gredler. Zur Conchylien-Fauna von Borneo und Celebes [*Opisthoporus rhiostoma* n. sp., *Opisthostoma sarawacense* n. sp., *O. Tiesenhauseni* n. sp., *Diplommatina niahensis* n. sp., *D. pseudopomatias* n. sp., *Georissa Kobelti* n. sp.].

The Journal of Conchology. Edited by W. E. Hoyle.

Vol. 10, n° 3. Juli, 1901.

Contents : R. Bullen Newton. Distribution of extinct British Non-Marine Mollusca (suite). — L. St. G. Byne and A. Leicester. The Marine Mollusca and Brachiopoda of the

Isle of Man. — W. WHITWELL. Notes of Shells observed and collected in East Sussex. — ED. COLLIER. Reversed Helice recently found in Lancashire. — H. WALLIS KEW. On the Mucus Threads of Land Slugs (avec figures).

Vol. 10, n° 4, October 1901.

Contents : H. WALLIS KEW. On the Mucus-Threads of Land Slugs (suite). — E. A. SMITH. On South African Marine Shells, with descriptions of new species [*Glyphis spreta* n. sp., *G. Elizabethae* n. sp., *G. elevata* Dunker, *Macrochisma producta* A. Adams n. var., *Patella? decemcostata* n. sp., *Acmeœa roseoradiata* n. sp., *A. albonotata* n. sp., *Rissoia Crawfordi* n. sp., *Radius gracillimus* n. sp., *Cerithium rufonodulosum* n. sp., *Odostomia lavertinae* n. sp., *Lamellaria mauritiana* Bergh, *Eulima translucida* n. sp., *E. algoensis* n. sp., *Scala millecostata* Pease, *Peristernia leucothea* Melvill, *Melapium elatum* Schubert et Wagner, *Euthria Queketti* n. sp., *Tritonidea natalensis* n. sp., *Nassa algida* Reeve, *Columbella (Astyris) Lightfooti* n. sp., *C.* (*Anachis*) *Burnupi* n. sp., *Murex fallax*, n. sp., *Sistrum squamosum* Pease n. var., *Marginella Burnupi* Sowerby, *M. algoensis* n. sp., *M. epigrus* Reeve, *Clavatula parilis* n. sp., *Terebra textilis* Hinds n. var., *T. diversa* n. sp., *Venus declivis* Sowerby, *Macoma retrorsa* Sowerby, *Kraussina Atkinsoni* T. Woods (Brachiopode)] (pl. I.). — J. COSMO MELVILL. *Cypraea chrysalis* Kien and *C. microdon* Gray. — J. T. MARSHALL. Additions to « British Conchology » (suite). [*Eulimidae, Eulima anceps* n. sp.]

Vol. 10, n° 5. January 1902.

Contents : A. SOMERVILLE. The Conchology of the Clyde : Geographical and Biographical. — J. W. JACKSON. Report on the Hope and Castleton Ramble. — J. COSMO MELVILL. Thomas Roggers. — J. W. HORSLEY. Faunistic Notes. — H. WALLIS KEW. On the Mucus-Threads of Land Slugs (suite)

Vol. 10, n° 6. April 1902.

Contents : H. Wallis Kew. On the Mucus-Threads of Land Slugs (Suite). — J. T. Marshall. *Tapes geographicus* and *T. pullastra*. — B. B. Woodward. A final Note on *Tapes geographicus*. — Ch. Pannell Jr. The Land and Freshwater Mollusca of Surrey, with the Localities where the Species and Varieties have been found. — J. W. Jackson. Report on the Guide Bridge and Dukinfield Ramble. — Report of the committee appointed to draw up a Revised List of British Marine Mollusca and Brachiopoda. — R. Standen. Report on the Marple Rample. — Agnes Kenyon. Some Undescribed Varieties of *Cypræa* [*Cypræa tigris* L. var. *lineata* n. var., *C. mappa* L. var. *viridis* n. var., *C. bregeriana* Crosse, var *barbara* n. var., *C. helvola* var. *timorensis* n. var., *C. poraria* L. var, *vibex* n. var., *C. miliaris* Gmelin var. *diversa* n. var., *C. carneola* Reeve var. *rubiola* n. var.] — W. A. Green. A few Notes on Imported Mollusca [*Helix pisana*, *H. guanartemes*, *H. carthusiana*, *H. pyramidalis*, *Physa acuta*]. — J. T. Marshall. Additions to « British Conchology » (suite) [*Eulima bilineata* Alder, var. *albida* n. var., var. *exigua* n. var.. *Adeorbis subcarinatus* Mont. var. *interrupta* n. var].

The Journal of Malacology, edited by W. E. Collinge.

Vol. VIII, n° 4. Décember 1901.

Contents : E. A. Smith. On some Land Shells from British East Africa [*Ennea* (*Gulella*) *ugandensis* n. sp., *Martensia permanens* n. sp., *Limicolaria Dohertyi* n. sp., *Buliminus bambuseti* Martens n. var., *Opeas crenulata* n. sp.] (avec figures) — H. H. Bloomer. The Anatomy of the British Species of the Genus *Solen*, Part II (voir plus haut l'analyse, p. 46). — G. B. Sowerby. Descriptions of

five news species of Shells [*Conus beddomei* n. sp., *Pisania delicatula* n. sp., *Vanikoro expansa* n. sp., *Mangilia Eudeli* n. sp., *Cardium* (*Papyridea*) *Hungerfordi* n. sp.] (pl. IX, fig. 1-5). — HUGH FULTON. Descriptions of new species of *Xesta*, *Amphidromus* and *Cyclostoma* from Madagascar and Perak [*Xesta piperata* n. sp., *Amphidromus perakensis* n. sp., *Cyclostoma sikoræ* n. sp.] (pl. IX, fig. 6-10). — E. R. SYKES. Malacological Notes. 9. What is *Cyclostoma giganteum* ? [*Aperostoma giganteum* Rve, *A. Fischeri* Hidalgo, *A. confusum* n. sp.] (pl. X, fig. 1-3). 10. Note on *Voluta Beaui* Fisch. et Bernardi (pl. X, fig. 5). 11. Note on *Cypræa talpa* and *C. exusta* (pl. X, fig. 4, 6). The value of *Murdochia* Ancey. — G.-K. GUDE. On two new and three hitherto unfigured species of *Plectopylis* from Tonkin (voir plus haut, p. 52, l'analyse de ce travail). — W.-E. COLLINGE. Description of some new species of Slugs collected by M. H. Fruhstorfer [*Myotesta* n. gen., *M. Fruhstorferi* n. sp., *M. punctata* n. sp., *Philomycus Fruhstorferi* var. *punctatus* n. var., *P. dentriticus* n. sp., *Microparmarion bruneopallescens* n. sp., *M. annamica* nom. nov. (au lieu de *M. andamanica* Cllge), *Veronicella Fruhstorferi* n. sp., *V. himerta* n. sp.]. — T.-D.-A. COCKERELL. Notes on two Californian Nudibranchs [*Coryphella iodina* Cooper, *Hermissenda opalescens* Cooper]. — Obituary : M. F. Woodward. — Notes : J. LINTON : *Physa heterostropha* Say, in South Staffordshire. — H. OVERTON : *Amalia gagates* Drp., at Sutton Coldfield. — T.-D.-A. COCKERELL : *Limax maximus* L., at Los Angeles, California.

Vol. IX, nº 1. April 1902.

Contents : G.-K. GUDE. A classified List of the Helicoid Land Shells of Asia (Chinese Empire). — W.-E. COLLINGE. On the Anatomy of the genus *Myotesta* Cllge [*Myotestidae* n. fam.] (pl. I). — W.-E. COLLINGE. Description of a new species of *Onchidium* from South Africa [*O. Burnupi* n. sp.]

(avec figure). — H.-H. Bloomer. The Anatomy of the British species of the Genus *Solen*, Part III (pl. II). — E.-R. Sykes. Descriptions of six new Land Shells from the Malay Peninsula [*Rhodina* (?) *mirabilis* n. sp., *Opisthostoma Laidlawi* n. sp., *Clausilia* (*Pseudonenia*) *kelantanese* n. sp., *Platyrhaphe chrysalis* n. sp., *Opisthoporus Dautzenbergi* n. sp.]. — Dr O.-F. von Mollendorff. Obituary : C.-A.-F. Wiegmann.

NÉCROLOGIE

A. Kowalewsky. — En novembre 1901 est mort presque subitement à Saint-Pétersbourg, à l'âge d'environ soixante ans, Alexandre Onufr. Kowalewsky, qui a été un des plus grands naturalistes de la Russie. Par ses nombreux travaux embryogéniques il a fait faire à cette spécialité des progrès considérables.

Kowalewsky, dès qu'il eut terminé ses études dans une des Universités du sud-ouest de la Russie, publia ses premières recherches sur l'*Amphioxus lanceolatus* (1866), fixant l'attention des naturalistes sur ce type inférieur que jusqu'ici certains d'entre eux plaçaient encore dans le groupe des Vers. De nouvelles recherches sur cet animal, faites en même temps que des études sur le développement des *Tuniciers* (1867, 68, 71, 74 et 75), lui permirent de montrer l'étroite parenté de l'Amphioxus avec ces derniers.

Parallèlement à ces recherches, Kowalewsky faisait l'embryogénie des *Cœlentérés* (1868-73), celle des *Vers* et *Arthropodes* (1869-71), des *Brachiopodes* (1874)...., et aussi de divers Géphyriens (*Thalassema* 1872,...). Ces derniers travaux l'amenèrent à découvrir le mâle planariforme de la Bonélie (1875-76).

Pour poursuivre ces recherches sur des animaux aussi différents il fut contraint, à diverses reprises, de faire de fréquents et assez longs séjours sur divers points de la partie occidentale de la Méditerranée. Il va à la Calle (Algérie), en Sardaigne, et maintes fois à Villefranche-sur-Mer et à Marseille. Dans cette dernière localité il se lie d'une amitié des plus intimes avec le prof. A. F. Marion. Il publie, en collaboration avec lui, dans les Annales du Musée d'Histoire Naturelle de Marseille, divers travaux : Documents pour l'Histoire embryogénique des Alcyonaires (*Clavularia* et *Sympodium*), 1883; Contributions à l'histoire des Solenogastres ou Aplacophores, 1887. C'est aussi à Marseille qu'il poursuivit l'étude du développement du *Dentale* et du *Chiton Polii*, et c'est dans ce même recueil que parurent, en 1883, les résultats de ses recherches sur ces deux curieux types de Mollusques.

A partir de 1890, tout en continuant ses travaux embryogéniques sur d'autres types d'animaux, Kowalewsky commence des études sur le rôle physiologique de divers organes glandulaires que l'on observe chez les Vers, les Mollusques et Arthropodes.

Tour à tour professeur de Zoologie à l'Université de Kiew, puis à celle d'Odessa, il est appelé vers 1890 à celle de Saint-Pétersbourg ; quelques années après, l'Académie Impériale des Sciences le nommait membre titulaire et il recevait le titre de professeur émérite.

A partir de ce moment il habite une partie de l'année la capitale de la Russie et le reste du temps à Sébastopol, auprès de la station biologique dont il avait la direction.

En France, l'Académie des Sciences lui décerne, en 1884 la moitié du prix Serres, en 1887 la totalité de celui ci et en 1895 le nomme Correspondant de l'Institut.

Telle est la carrière de ce savant qui, dans ses moindres travaux, a apporté une probité scientifique peu commune. Pendant sa longue carrière professorale Kowalewsky a fait

de nombreux élèves, la plupart maintenant professeurs dans diverses Universités russes.

D'une modestie rare, il accueillait les débutants avec une bienveillance extrême ; nous conserverons toujours le meilleur souvenir des nombreuses journées passées auprès de lui dans le laboratoire de la Faculté des Sciences, pendant ses divers séjours à Marseille, ainsi que dans celui de Villefranche sur-Mer en 1881.

A. Vayssière,
Professeur à la Faculté des Sciences
et Conservateur du Muséum (Zoologie) de Marseille.

H. de Lacaze-Duthiers. — Le professeur de Lacaze-Duthiers, un des naturalistes les plus éminents de la fin du dix-neuvième siècle, vient de mourir le 21 juillet 1901. Né à Montpézat (Lot-et-Garonne) le 19 mai 1821, Félix-Joseph-Henri de Lacaze-Duthiers, ses études classiques terminées, vint à Paris faire ses études médicales. Une fois Docteur, il abandonna cette carrière pour se consacrer à l'étude de l'Histoire Naturelle, sous la direction de l'illustre zoologiste Henri Milne-Edwards.

Docteur ès-sciences naturelles en 1849 avec une thèse remarquable sur « l'Armure génitale femelle des Insectes », il fut nommé quelques années plus tard (1854) professeur de zoologie à la Faculté des Sciences de Lille.

En 1862, Lacaze-Duthiers est chargé de poursuivre des recherches sur la reproduction du Corail, et après un séjour d'un an le long des côtes de l'Algérie, surtout à la Calle, il publie son « Histoire Naturelle du Corail », magnifique travail accompagné de nombreuses planches coloriées de facies, ou représentant l'organisation et le développement de ce zoophyte.

Mais avant d'entreprendre ses recherches sur le Corail, Lacaze-Duthiers avait fait connaître l'anatomie de divers types de Mollusques, commençant cette belle série d'études monographiques sur les principaux représentants de ce grand groupe du Règne animal. — Il donne d'abord son travail sur l'*Anomia* (1854), puis son Histoire de l'organisation et du développement du Dentale (1857); viennent ensuite son Histoire anatomique et physiologique du Pleurobranche orangé (1859), celle de l'Haliotide (1859), des Vermets (1860), ainsi que divers travaux sur les Tuniciers.

Après sa mission en Algérie, Lacaze-Duthiers reprend ses recherches scientifiques et les dirige dans cette double voie : études sur les divers types de coraux de nos côtes, et études sur nos divers mollusques terrestres, marins ou des eaux douces. Parmi les travaux publiés sur ces derniers animaux et ayant paru après 1870, signalons : Otocystes ou capsules auditives des Mollusques Gastéropodes aquatiques (1872); études anatomiques de l'*Aspergillum* (1883), de la *Testacella* (1888), du *Magilus*.

En 1864 il avait été chargé de suppléer Valenciennes au Muséum de Paris. L'année d'après, à la mort de ce dernier, il le remplace en qualité de professeur administrateur de la section de Malacologie.

Mais son activité professorale pouvait difficilement s'exercer dans un Établissement qui a surtout pour but d'entretenir et de développer nos collections nationales d'Histoire Naturelle, aussi dès 1868 il abandonne le Muséum pour prendre une place vacante de professeur de Zoologie à la Sorbonne.

Ses nombreux travaux lui valurent l'honneur en 1871, d'être nommé Membre de l'Académie des Sciences en remplacement de Longet.

C'est à cette époque que Lacaze-Duthiers conçut l'idée

de fonder une Revue Scientifique et de faire créer une station de Zoologie Marine.

La revue qu'il a fondée en 1872 sous le nom d'« Archives de Zoologie Expérimentale » constitue une des principales publications françaises de zoologie et contient surtout des travaux du Maître et de ses élèves.

C'est en 1873 que Lacaze-Duthiers put ouvrir à Roscoff un laboratoire de zoologie marine, sur les côtes de la Manche, station dans laquelle il menait fréquemment ses élèves, mais sa situation géographique en faisait surtout un laboratoire d'été ; aussi désirait-il créer un autre laboratoire sur un point qui pût permettre des recherches scientifiques en hiver. En 1881, il arrêta son choix sur le petit port de Banuyls (Pyrénées-Orientales), à l'entrée duquel il établit une station très bien installée, au développement de laquelle il consacra une partie de sa fortune (1).

On peut dire que Lacaze-Duthiers fut en France le véritable créateur de nos stations marines, car le laboratoire de Concarneau (Bretagne), que Coste avait installé vers 1855, avait plutôt le caractère d'un établissement de pisciculture, et ce sont ses successeurs (Pouchet, Filhol) qui ont élargi plus tard le cadre des recherches poursuivies en ce point.

L'influence de Lacaze-Duthiers sur la marche des études de zoologie marine pendant ces trente dernières années a été considérable ; tous ses travaux personnels sont d'une exactitude telle dans les moindres détails anatomiques, qu'ils pourront longtemps servir de base à ceux de tous les naturalistes qui s'occuperont des mêmes sujets.

A. Vayssière.

(1) Selon ses volontés, son corps a été transporté, dans le courant de mai 1902, à Banyuls et inhumé dans une des dépendances de la station.

C. A. F. Wiegmann. — Le 7 novembre 1901 est mort Carl Arend Friedrich Wiegmann, à l'âge de 65 ans. Né à Berlin en 1836, il avait l'intention, en sortant du gymnase, d'embrasser la même carrière scientifique que son père, le zoologiste bien connu, qu'il avait perdu dès l'âge de 5 ans; mais les circonstances contrarièrent ses projets et il dut étudier la pharmacie. Ce n'est qu'à partir de 1877 qu'il put se livrer à ses recherches de prédilection. Ses relations d'amitié avec le savant naturaliste Haeckel, dont il subit l'heureuse influence, le déterminèrent à se fixer à Iéna, où il entreprit des travaux anatomiques sur les Mollusques. Parmi la très faible fraction qui en a été publiée, citons les brochures suivantes : Beiträge zur Anatomie der Landschnecken des Indischen Archipels. — Land Mollusken (Stylommatophoren); zootomischer Theil. — Land und Süsswassermollusken der Seychellen. — Binnenmollusken aus West-China und Central-Asien ; zootomische Untersuchungen. I. Die Heliciden.

La partie la plus importante de ses travaux, portant principalement sur l'anatomie des Mollusques de la zone paléarctique, est à l'état manuscrit. Ces études sont, paraît-il, très soignées et portent sur tous les organes des Mollusques, elles seront publiées successivement par les soins du Muséum de Berlin.

H. Fischer.

M. F. Woodward. — Martin Fountain Woodward, né à Londres le 5 novembre 1865, est mort le 15 septembre 1901, noyé en mer sur les côtes d'Irlande. Son père, Henry Woodward, bien connu par ses importants travaux de géologie, dirigea ses études scientifiques sur cette branche des sciences naturelles. Après un brillant séjour à l'École Royale des Mines et au Collège Royal des Sciences, les

études zoologiques le passionnèrent, à tel point qu'il se fit remarquer par le savant Professeur Huxley, qui ne cessa par la suite de s'intéresser à lui. Il fut nommé en 1886 démonstrateur de Zoologie et occupait encore ce poste au moment de l'accident qui lui coûta la vie.

M. F. Woodward avait déjà publié divers travaux de zoologie lorsqu'il fit paraître son premier travail malacologique, sur l'anatomie de l'*Ephippodonta Macdougalli* (1893). Il étudia ensuite l'anatomie de *Pterocera*, de *Nuttalina caffra*, des larves d'*Ostrea edulis*, de *Mülleria Dalyi*, d'*Adeorbis subcarinatus*, de divers Gastéropodes marins de l'Afrique Australe, de *Voluta ancilla*, *Neptuneopsis Gilchristi*, *Volutilithes abyssicola*. Son dernier travail est une étude importante de l'anatomie de *Pleurotomaria Beyrichi*. Ces diverses recherches faisaient prévoir pour M. F. Woodward un brillant avenir scientifique, et sa fin tragique en pleine maturité cause une perte cruelle à la science malacologique.

H. Fischer.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON

Le Journal paraît par trimestre et forme un volume par an.

PRIX DE L'ABONNEMENT (PAYABLE D'AVANCE) :

Pour Paris et pour les départements (reçu franco)..... 16 fr.
Pour l'étranger (Union postale) *id.* 18

Prix du numéro vendu séparément . . . . 5 fr.

Prix de l'Index des volumes I à XX (reçu franco).. .. 8 fr.
Prix de l'Index des volumes XXI à XL *id.* 8

S'adresser, pour l'abonnement, *payable d'avance*, et pour les communications scientifiques, à M. H. FISCHER, directeur du Journal, boulevard St-Michel, 51, à Paris, 5e Arr., chez qui on trouvera les volumes précédemment publiés dans les quatre séries du *Journal de Conchyliologie* et les *2 Index* (*Ecrire franco*).

Il est rendu compte des ouvrages de Conchyliologie et de Paléontologie dont deux exemplaires sont adressés au bureau du Journal.

LILLE. — Imp. LE BIGOT Frères.

Volume L. — N° 2

JOURNAL
DE
CONCHYLIOLOGIE

COMPRENANT

L'ÉTUDE DES MOLLUSQUES

VIVANTS & FOSSILES

PUBLIÉ, DE 1861 A 1898, SOUS LA DIRECTION DE

CROSSE & FISCHER

CONTINUÉ PAR

H. FISCHER, DAUTZENBERG & G. DOLLFUS



A PARIS

CHEZ H. FISCHER, 51, BOULEVARD St-MICHEL (5e Arr.)

Dépôt à Londres, chez MM. WILLIAMS et NORGATE, 4, Henrietta Street, Covent-Garden.
— à Édimbourg, chez MM. WILLIAMS et NORGATE, 20, South Frederick Street.

1902

Le Journal paraît par trimestre et forme un volume par an.

AVIS IMPORTANT

Les Abonnés au *Journal de Conchyliologie* reçoivent gratuitement (frais de port exceptés) 25 exemplaires de leurs articles insérés dans ce recueil. Les tirés à part qu'ils demanderont en sus de ce nombre (spécifier sur le manuscrit) leur seront comptés conformément au tarif (voir le nº 1 de 1901). Le coloriage des planches tirées à part ne sera effectué que sur la demande des auteurs et à leurs frais.

Les manuscrits non réclamés seront détruits après leur publication

---

TARIF DES ANNONCES SUR LA COUVERTURE

Une page entière	pour 1 Numéro. 18 fr.;	pour 4 Numéros.	50 fr.
Une demi-page	» » 10 fr.;	» »	. 30 fr.
Un quart de page	» » 6 fr.;	» »	. 18 fr.

Ces prix sont réduits de 25 °/₀ pour les Abonnés.

JOURNAL

DE

CONCHYLIOLOGIE

2me Trimestre 1902

L'ORGANISATION ET LES AFFINITÉS DES GASTÉROPODES PRIMITIFS D'APRÈS L'ÉTUDE ANATOMIQUE DU PLEUROTOMARIA BEYRICHI

par E.-L. Bouvier et H. Fischer.

Introduction.

Depuis que les idées évolutionnistes ont acquis libre cours dans la science, les zoologistes de tout ordre se sont efforcés de jeter quelque lumière sur les affinités des divers groupes du règne animal, et les nombreux travaux qu'ils ont publiés à cet effet permettent largement d'espérer que ces questions de première importance ne resteront pas toujours obscures. Mais si les résultats jusqu'ici obtenus sont des plus encourageants, il s'en faut qu'ils approchent, même de loin, du but vers lequel tendent les recherches scientifiques. On est parvenu sans doute à saisir, dans presque tous les embranchements, les liens plus ou moins étroits qui rattachent entre elles les subdivisions d'importance secondaire ; dans beaucoup de cas,

les affinités de famille à famille, d'ordre à ordre, ne sont plus un mystère ; mais il n'en est plus de même lorsqu'on arrive aux classes et aux embranchements, c'est-à-dire aux groupes d'ordre supérieur. Ici, presque partout, règnent encore les ténèbres les plus complètes et ce n'est que par des hypothèses ingénieuses, mais insuffisamment appuyées, qu'on arrive à masquer les lacunes fondamentales de nos connaissances.

Dire que ces lacunes disparaîtront toutes à bref délai serait certainement bien téméraire, mais il est certain que pour les combler, la méthode la plus rationnelle consiste à faire l'étude, aussi approfondie que possible, des têtes de classes et d'embranchements, c'est-à-dire des formes les plus primitives qui se rangent dans ces groupes primordiaux. C'est ainsi, par exemple, qu'on est en droit d'attendre beaucoup des *Peripatus* pour dissiper les nuages qui règnent sur l'origine des Arthropodes, et qu'on peut compter sur l'étude des Trilobites, des Phyllopodes et des Limules pour rattacher au même phylum les Arachnides et les Crustacés.

Pour les animaux à corps mou et sans test, qui ne paraissent pas avoir laissé de traces dans les terrains sédimentaires, cette étude restera longtemps, sinon toujours, hérissée de difficultés particulières, à cause de l'absence de documents paléontologiques ; mais il n'en est plus de même pour les formes dont les représentants anciens se sont conservés à l'état fossile et continués jusqu'à nous.

Dans le mémoire que nous présentons aujourd'hui au public scientifique, nous avons voulu tenter un essai de ce genre en ce qui concerne les Mollusques et jeter quelque lumière sur l'origine et les affinités des Gastéropodes qui forment une classe des plus vastes dans ce riche embranchement. Pour arriver à notre but, nous nous sommes adressés aux Pleurotomaires, Gastéropodes rarissimes, mais à coup sûr fort intéressants à cause de leur

très grande ancienneté. On sait, en effet, que leur trace a été signalée, avec les premiers Trilobites (*Olenellus*), dans les niveaux fossilifères les plus inférieurs (infracambrien), qu'ils étaient fort nombreux aux époques paléozoïques et qu'ils ont ensuite perdu progressivement de leur importance, non sans laisser parvenir jusqu'à nous quelques-unes de leurs espèces.

Les Pleurotomaires de l'époque actuelle appartiennent aux cinq espèces suivantes : *Pleurotomaria Adansoniana* Cr. et Fisch., *Pl. Quoyana* Fisch. et Bern., *Pl. Rumphii* Schep., *Pl. Beyrichi* Hilg. et *Pl. Salmiana* Rolle (**899**) (1) ; les deux premières ont été trouvées dans les mers caraïbes, la troisième provient des Moluques, la quatrième et la cinquième des mers du Japon. Depuis 1855, époque où fut découverte la première espèce (le *Pl. Quoyana*), jusqu'en 1879, on ne les a connus que par leurs coquilles ; mais en 1879-80, M. Alexandre Agassiz, à bord du *Blake*, eut l'heureuse fortune de capturer quelques spécimens vivants des deux espèces caraïbes. M. W.-H. Dall a donné, en 1889, une courte description morphologique de ces exemplaires et brièvement fait connaître leur radule. Grâce à la générosité de M. Agassiz, nous avons pu, en 1898, étudier assez complètement le système nerveux d'un spécimen de *Pl. Quoyana* et décrire son appareil radulaire. En 1897, un exemplaire vivant de *Pl. Beyrichi*, fut recueilli dans les mers du Japon et étudié en quelques lignes par M. K. Mitsukuri (**897**) ; tout récemment le regretté zoologiste M. F. Woodward (**901**) a publié l'anatomie de la même espèce. A cela se borne la bibliographie des Pleurotomaires en ce qui concerne la morphologie et l'organisation de l'animal. Pour de plus amples détails et pour toute la partie ayant trait à la coquille et aux fossiles, nous ren-

(1) Les numéros renvoient à la liste bibliographique publiée à la fin du présent mémoire; les chiffres qui suivent parfois les numéros imprimés en caractères gras indiquent la pagination.

voyons à notre mémoire de 1898, qui a exposé ces questions d'une manière fort complète (**898**).

Nos recherches anatomiques sur le *Pl. Quoyana* ont, à cause de l'importance du sujet, vivement attiré l'attention des zoologistes et des paléontologistes. Mais elles étaient bien insuffisantes, car nous avions dû les limiter à la tête et au pied de l'animal, seules parties qui résistèrent à la traction quand notre spécimen fut retiré de sa coquille. Aussi avons nous souvent fait des vœux pour qu'un généreux zoologiste, suivant l'exemple de M. Agassiz, nous mît à même de pousser plus loin notre travail. Faut-il dire que le sort nous a libéralement servis ? M. Ph. Dautzenberg, qui avait bien voulu s'intéresser à nos études et suivre nos recherches, ne laissa pas échapper une occasion de nous satisfaire ; quelques exemplaires vivants de *Pl. Beyrichi* ayant été capturés depuis l'année 1897, le savant malacologiste a bien voulu en acquérir un à notre intention et nous remettre l'animal qu'il en avait extrait. La pièce était fort belle, quoique gravement déchirée dans la région du rein droit, et en grande partie privée de son tortillon. Il y avait là tous les éléments d'une anatomie presque complète de l'animal. En possession d'un matériel aussi précieux, nous avons mis tous nos soins et tous nos efforts pour mener à bien l'étude simultanée de tous les organes. Ce n'était pas chose facile, car le moindre coup de scalpel pouvait causer des désastres irréparables. On jugera peut-être que nous avons été, sinon très habiles, du moins très heureux ; nos recherches anatomiques renferment peu de lacunes et celles qu'elles laissent subsister proviennent, pour la plupart, des lésions qu'avait antérieurement subies notre spécimen. Aussi est-ce avec un vrai plaisir et une profonde reconnaissance que nous dédions ce travail à M. Dautzenberg ; il nous est agréable de penser que l'habile malacologiste pourra juger favorablement nos efforts et se féliciter d'avoir, une fois de plus, fait

avancer de quelques pas la science qu'il cultive avec tant de succès.

Grâce aux recherches que nous avions effectuées antérieurement sur le *Pl. Quoyana*, nous avons pu comparer, en ce qui concerne le système nerveux, l'espèce caraïbe avec l'espèce japonaise. Il y a identité presque absolue entre les deux formes et cela donne une réelle importance à un point de nos premières recherches sur lequel, par prudence, nous n'avions pas cru devoir insister. Nous voulons parler des origines de la commissure viscérale qui, chez les autres Gastéropodes, se trouvent dans les ganglions palléaux, tandis qu'elles sont situées, dans les Pleurotomaires, sur les connectifs cérébro-palléaux, plus ou moins près des ganglions cérébroïdes. Ce n'est point là, comme on aurait pu le croire, une disposition accidentelle ou spécifique ; elle est propre aux Pleurotomaires et, comme nous l'établirons plus loin, rapproche ces animaux des Chitonidés. Ce caractère primitif du genre est d'ailleurs, on le verra, parfaitement concordant avec d'autres non moins singuliers, de sorte qu'il nous sera permis de dire, par anticipation, que les Pleurotomaires rattachent les Gastéropodes, sinon aux Chitonidés, du moins à des formes chitoniennes primitives qui devaient tenir le milieu entre les Placophores et les Amphineures dépourvus de coquille.

Note additionnelle. — Ce mémoire était en grande partie rédigé lorsque nous avons eu connaissance de l'important travail (**901**) sur l'anatomie du *Pl. Beyrichi*, qui venait d'être publié par un naturaliste plein d'avenir, Martin Fountain Woodward, dont la mort tragique a laissé d'unanimes regrets dans le monde scientifique. Afin de ne pas remanier notre manuscrit, nous avons comparé nos résultats à ceux de M. F. Woodward dans des paragraphes spéciaux ajoutés à chacun de nos chapitres. Cette méthode d'exposition ne peut avoir que des avantages, car l'auteur anglais est le seul, avec nous, qui ait étudié l'anatomie des

Pleurotomaires, abstraction faite des notions succinctes qu'on doit à M. Dall, sur les Pleurotomaires caraïbes.

M. F. Woodward a été singulièrement plus favorisé que nous; grâce au zèle et à la libéralité scientifique de M. le Professeur E. Ray Lankester, Directeur du British Museum, il a pu disposer de deux exemplaires entiers et des fragments d'un troisième. Jamais pareille fortune, jusqu'ici, n'était échue à un zoologiste. Mais nous avions pour nous une longue expérience de l'anatomie des Mollusques, et si les zoologistes trouvent quelque intérêt à notre mémoire, ils l'attribueront sans doute à cette circonstance favorable.

Description de l'extérieur

L'animal, tel qu'il a été extrait de sa coquille, est représenté pl. II, fig. 2-3, et pl. III, fig. 4, en grandeur naturelle. L'action de l'alcool ne l'avait que faiblement contracté. Le bord du manteau était endommagé en arrière, mais on voyait fort bien, en avant, l'échancrure large et peu profonde qui correspond à la courte fissure de la coquille (fig. A). En écartant les deux bords de cette échancrure, on apercevait l'extrémité libre des branchies (pl. II, fig. 3) : ces organes, ainsi que le manteau, étant décrits plus bas en détail, nous ne faisons que les mentionner ici.

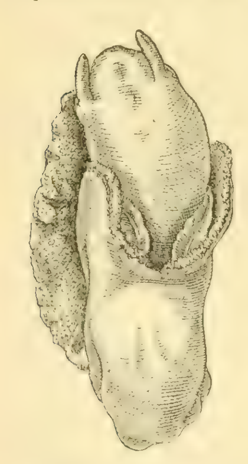


Fig. A. — Animal de *Pleurotomaria Beyrichi*, vu du côté dorsal pour montrer l'échancrure palléale.

Le mufle est proéminent ; on remarque, de chaque côté, les deux tentacules, près de la base desquels se voient les yeux, placés sur une légère saillie des téguments. Chaque œil est constitué

par une petite fossette pigmentée, ouverte à l'extérieur.

Les téguments de la région supérieure de la tête sont à peu près lisses, ou du moins ne présentent que des plis transversaux dus sans doute, en partie, à l'action de l'alcool; dans sa partie supérieure, le mufle montre quelques traces d'une structure chagrinée qui s'accentue sur sa face inférieure ; la peau des tentacules présente une structure analogue, quoique peu marquée.

Les téguments des parties latérales de la tête et du pied sont irrégulièrement granuleux, grâce à la présence de nombreuses papilles arrondies et serrées ; au-dessus des replis épipodiaux, ces granulations disparaissent et les téguments reprennent sensiblement le même aspect que sur la partie supérieure du mufle.

Le bord antérieur du pied est dédoublé par suite de la présence d'un sillon, profond environ de 2 millimètres sur la ligne médiane, et s'atténuant progressivement à droite à et gauche de manière à disparaître sur les côtés ; ce sillon est l'homologue de celui qui existe au même endroit chez un grand nombre de Gastéropodes (F. Houssay, **884**).

Les replis épipodiaux ne commencent que fort loin en arrière des tentacules, ainsi qu'on le voit sur les figures 2 et 4 : pas plus que chez le *Pl. Quoyana*, nous n'avons trouvé ici rien qui représente la partie de l'épipodium si développée dans la région de la tête, chez les Trochidés.

Le bord de l'épipodium ne porte que de très petites papilles serrées, qui paraissent disposées sur une seule rangée ; elles sont de très petite taille, inférieures même aux plus grosses des granulations qui tapissent les parties latérales du pied.

Les deux replis épipodiaux, après avoir suivi un trajet parallèle, se rapprochent en arrière de l'opercule et s'étendent au-delà jusque vers l'extrémité postérieure du pied: Dans cette région, ils délimitent une aire vaguement

triangulaire, analogue à celle décrite par M. W. H. Dall chez le *Pl. Adansoniana* et le *Pl. Quoyana*. Cette aire présente, comme dans la première espèce, un sillon profond qui court le long de son axe ; en écartant les deux lèvres de ce sillon, on aperçoit sur les faces internes de ces lèvres des replis onduleux, très serrés, irréguliers, ayant une direction générale transversale (fig. B).

L'opercule (pl. II, fig. 2 et fig. B) adhère au lobe operculigère qui n'est libre que sur une faible étendue en arrière et du côté droit (fig. B, *l. op.*). Il est assez résistant, relativement épais, constitué par une substance cornée translucide, d'un jaune sale. Le nombre de ses tours de spire est très difficile à préciser : à partir de l'extrémité périphérique de la spire, nous avons pu suivre 13 tours complets ; la fin du 12[e] tour arrive à une distance d'environ $0^{mm},3$ du centre de l'opercule, qui est occupé par une dépression d'environ $0^{mm},6$ de diamètre. Au delà du 13[e] tour, nous avons reconnu que les tours de spire continuent, sans qu'il nous ait été possible de les évaluer numériquement. Le nombre total de ces tours doit être voisin de 20. La surface externe porte, sur chaque tour, des stries d'accroissement obliques, irrégulières ; la surface interne ne montre pas trace de spire ni de stries d'accroissement. Le diamètre maximum de l'opercule (12 millimètres) est peu différent du diamètre (7 millimètres) de celui du *Pleurotomaria Quoyana* (Dall, 889, 398); au contraire, le *Pl. Adansoniana* possède un opercule beaucoup plus développé, ayant jusqu'à 54^{mm} de

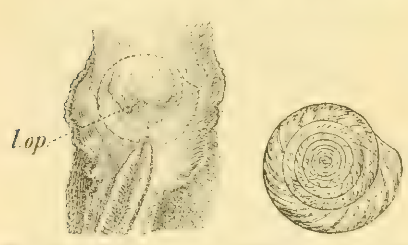


Fig. B. — Région moyenne dorsale du pied, montrant le début du sillon postérieur et le lobe operculigère (*l. op*). A droite l'opercule est figuré séparément, grossi 1 fois 1/2.

diamètre (Dall, **889**, 402); un autre caractère rapproche l'opercule du *Pl. Beyrichi* de celui de la première espèce : c'est l'épaississement qu'on observe sur son bord externe, lorsqu'on l'examine par sa face interne ; au contraire, l'opercule du *Pl. Adansoniana* a le bord mince.

La faible dimension de l'opercule du *Pl. Beyrichi* et du *Pl. Quoyana* est très surprenante : il est évident que cet organe ne contribue pas ici d'une manière sensible à protéger l'animal lorsque celui-ci est retiré dans sa coquille : il ne joue donc, dans ces deux espèces, qu'un rôle effacé et il est tout indiqué de le considérer comme un organe en voie d'évolution (ou de régression).

Après cet exposé de nos observations sur les caractères extérieurs de l'animal, il convient de rappeler celles qui ont été faites antérieurement par d'autres auteurs. M. K. Mitsukuri (**897**, 67) a fourni quelques indications sur la coloration des téguments, d'après un exemplaire vivant de la même espèce : la sole pédieuse est jaune paille, les côtés du pied sont marqués de taches et de traînées carmin foncé sur fond orangé ; le mufle est uniformément rouge-carmin foncé. Le même auteur a constaté que les lobes épipodiaux sont très allongés à l'état de vie et qu'ils s'appliquent sur la coquille. Nos figures 2 et 4, exécutées d'après un individu contracté par l'alcool, ne donnent donc qu'une idée très fausse des rapports mutuels de ces lobes. M. W. H. Dall (**889**, 398) avait déjà observé antérieurement, chez le *Pl. Quoyana*, une disposition similaire des replis épipodiaux qui sont minces et proéminents, et viennent, comme le manteau, s'appliquer contre la coquille. Ces deux observations concordantes montrent donc bien que les replis épipodiaux des Pleurotomaires se comportent tout autrement que chez les Trochidés, chez lesquels ils s'épanouissent librement dans l'eau, sans toucher la coquille.

M. F. Woodward (**901**, 217), qui a eu précisément entre

les mains le spécimen observé par M. Mitsukuri, a donné dans son travail une bonne description de l'extérieur de l'animal ; l'auteur anglais, frappé par la petitesse de l'opercule, qu'il considère comme en voie de disparition, a suggéré une intéressante hypothèse, d'après laquelle le rôle principal de cet organe, chez le *Pl. Beyrichi*, serait de protéger la surface supérieure du pied contre le frottement de la coquille, qui s'appuie précisément sur cette région, lorsque l'animal est en extension.

La réduction de l'opercule n'est pas un fait très rare chez les Diotocardes : on sait que le genre *Stomatella* présente à ce sujet des variations assez étendues ; mais il est très difficile, dans l'état actuel de nos connaissances, de préciser le sens de l'évolution de l'opercule chez des formes telles que les Pleurotomaires, c'est-à-dire de déterminer s'il s'agit d'un organe en voie de développement ou au contraire d'un organe en voie de disparition. Dans le premier cas, l'hypothèse de M. F. Woodward pourrait dans une certaine mesure expliquer mécaniquement la production de l'opercule à un moment où il est encore trop réduit pour jouer le rôle d'obturateur ; dans le second cas, la même hypothèse explique encore, et c'est dans ce sens que son auteur l'a présentée, le maintien de cet organe dans une forme où il est en voie de disparition.

Nous nous abstenons de discuter plus longuement cette question qui peut faire surgir de nombreuses hypothèses, et nous nous contentons de faire remarquer que nous ne savons rien sur l'opercule des Pleurotomaires des terrains anciens : peut-être possédaient-ils un opercule de grandes dimensions, qui serait en voie de disparition chez les formes actuelles.

Quoi qu'il en soit, il est intéressant de noter la grande différence que présentent, au point de vue de l'opercule, les Pleurotomaires où cet organe est plus ou moins réduit, et les Trochidés où il est normalement développé.

La chambre palléale et ses organes.

M. Dall a succinctement étudié la chambre palléale dans les deux espèces caraïbes; la description qu'il en fait étant assez peu concordante avec les observations que nous avons faites sur le *Pl. Beyrichi*, il ne sera pas inutile, croyons-nous, d'en donner ici la traduction complète.

1° *Pl. Quoyana.* — L'auteur américain ne consacre qu'un petit nombre de lignes à cette espèce : « Le manteau est mince, dit-il, et son bord ressemble à celui de l'épipodium ; mais, à l'état conservé, les diverses papilles de sa frange paraissent un peu plus grandes et plus fortes. Sur l'animal vivant, elles s'étendent le long du bord de l'échancrure (de la coquille), et sont visibles de l'extérieur..... Rien ne subsistait des branchies et les lobes antérieurs du manteau persistaient seuls, l'apparence qu'ils avaient pendant la vie ayant été conservée par des dessins effectués d'après l'animal vivant. » (**889**, 398, 399, et pl. 29, fig. 1).

2° *Pl. Adansoniana.* — M. Dall insiste plus longuement sur la chambre palléale de cette espèce (**889**, 401, 402, pl. XXX, fig. 1-5). « Les lobes du manteau, dit-il, correspondent à la forme de la coquille ; ils sont unis, sauf sur les bords, où ils sont munis de papilles serrées qui sont petites, mais de dimensions diverses ; ces papilles ne sont pas disposées en séries, ou, si elles sont régulières, il y en a plus d'une rangée. Cette frange s'étend tout autour sur le bord palléal, et des deux côtés de l'échancrure jusqu'à sa commissure postérieure, vers laquelle les papilles deviennent plus petites et plus rares. Au fond de la commissure, quelques-unes des papilles m'ont paru, au premier examen, être séparées par une lacune (*gap*), de celles du côté opposé, mais un examen ultérieur me conduit à

croire que ceci est accidentel. A l'intérieur de la chambre palléale, et sur la surface interne du manteau, assez près de la jonction de cette dernière avec le dos, se trouvent les branchies. Celles-ci consistent en deux séries de folioles aplaties situées de chaque côté d'un bourrelet cutané uni contenant les vaisseaux branchiaux, bourrelet qui s'étend parallèlement à la fente de la coquille, depuis un point situé près du bord antérieur du manteau, jusqu'à l'extrémité postérieure de la fente. Une section en est donnée dans le diagramme de la page 434. L'extrémité antérieure du bourrelet est, sur une courte longueur, indépendante de la surface palléale et se termine en une pointe aiguë sur laquelle les folioles branchiales diminuent progressivement de dimension, leur série externe s'étendant un peu plus loin que la série interne. A la base de cet angle libre est un petit renflement cutané juste en dedans duquel, vers la ligne médiane, est un petit organe hémisphérique proéminent qui paraît être un osphradium ou, du moins, de nature sensorielle. Dans le spécimen (*b*) conservé, il y a quatre feuillets branchiaux sur la longueur d'un millimètre ; la double série mesure environ 45^{mm} de longueur (dans le spécimen *a*, $81^{mm},5$), de sorte que chaque branchie (dans le spécimen *b*) contient environ 360 folioles simples, qui mesurent individuellement environ $3^{mm},5$ de long sur $1^{mm},2$ de large à la base. La partie libre de la branchie s'étend sur une longueur de huit millimètres environ.

« ... La terminaison de l'intestin était conservée ; elle forme une courbe sigmoïde à la surface du manteau, en arrière de la commissure anale, où elle mesure (spécimen *b*) un peu plus de 2^{mm} de diamètre, puis s'atténue graduellement en pointe obtuse. Les sept ou huit millimètres terminaux de sa longueur sont libres et, sur l'animal vivant, il peut sans doute faire saillie au dehors de la coquille à travers la fente, pour expulser les fœces.

» Immédiatement au-dessous (underneath) de cette partie de l'intestin proémine de chaque côté une grosse glande ou une paire de glandes qui se rencontrent sur la ligne médiane, sous la forme d'une masse lobée ayant grossièrement l'apparence d'un trèfle, à surface irrégulière et radialement rugueuse, dans laquelle les dépressions ressemblent assez à de petites fossettes oblongues. Là dedans et près du bord palléal, on voit de chaque côté de la commissure une saillie oblongue portant un orifice oblique, apparemment l'orifice de ces glandes qui doivent avoir, je suppose, une fonction rénale ».

Description. — 1° *Le manteau et la chambre palléale.* — La partie libre du manteau est, comme dans les autres Gastéropodes à coquille turriculée, très courte du côté inférieur, c'est-à-dire dans la partie columellaire située en avant de l'opercule ; elle avait été arrachée en ce point, dans sa région médiane, quand, par traction, l'animal fut retiré de sa coquille. Comme de coutume aussi, cette partie libre devient de plus en plus longue à mesure qu'on avance du côté dorsal, où elle finit par se développer démesurément en arrière, pour former le plafond de la chambre palléale.

Par dessous et sur les côtés, le bord libre du manteau décrit une courbe régulière et entoure le corps de l'animal en arrière de la tête et de la naissance du pied ; mais en dessus, ce même bord s'infléchit postérieurement et forme un vaste sinus à concavité antérieure (fig. A). Ce sinus est, dans l'espèce qui nous occupe, l'unique représentant de la fissure palléale caractéristique des Pleurotomaires ; toutefois, il est loin de ressembler à une fente, car il a sensiblement la forme d'une demi-circonférence dont le rayon serait d'environ un centimètre, et son ouverture antérieure embrasse presque toute la largeur du dos. Il est probable que l'animal vivant avait la faculté, par contraction, de transformer ce sinus en une fente et d'appli-

quer les bords de celle-ci contre les bords de la fente coquillière ; le sinus, dès lors, se comporterait comme la fente palléale du *Pl. Adansoniana* et du *Pl. Quoyana*, telle que l'a représentée M. Dall (889) ; mais comme la fente coquillière de notre espèce est notablement plus courte que celle des deux espèces caraïbes, il y a lieu de croire que la disposition précitée ne doit pas être permanente dans le *Pl. Beyrichi*. En tous cas, il est permis d'affirmer que, dans cette espèce, *la fente palléale se réduit beaucoup et tend à se transformer en une large échancrure*. Ce caractère est évidemment lié à la réduction considérable de la fissure coquillière ; à ce point de vue, par conséquent, le *Pl. Beyrichi* paraît se rapprocher nettement des Diotocardes monobranches.

Le bord libre du manteau est partout occupé par des *papilles* digitiformes très saillantes qui forment une bande marginale plus ou moins large. Sur toute l'étendue de cette bande, les papilles sont multiples dans le sens transversal, mais ne présentent aucun groupement régulier en séries ; pourtant celles du bord interne, qui sont toujours les plus longues et les plus fortes, se groupent en une rangée longitudinale assez distincte. En dehors de cette rangée, les papilles deviennent progressivement et rapidement de plus en plus petites, elles s'entremêlent sans aucun ordre et au bord externe de la bande se réduisent à des dimensions presque imperceptibles, encore que leur ensemble se détache nettement sur la surface externe unie de la collerette palléale. C'est sur les bords de l'échancrure antérieure du manteau, et sensiblement vers le milieu de ces bords, que les papilles atteignent leurs plus grandes dimensions et donnent à la bande sa largeur maximum. En cet endroit, on en compte 5 ou 6 au moins dans le sens transversal et les plus grandes ont à peu près 1 mill. de longueur. Les papilles se réduisent un peu sans cesser d'être aussi nombreuses, à mesure qu'on s'éloigne du

milieu des bords de l'échancrure ; elles sont très sensiblement moins fortes au fond de celle-ci où, d'ailleurs, la bande qu'elles constituent ne présente aucune solution de continuité. En dehors de l'échancrure, les papilles deviennent progressivement plus petites, moins serrées et surtout moins nombreuses dans le sens transversal ; on arrive ainsi à la partie inférieure de la collerette où elles sont grêles, inégales, très réduites et où elles ne forment plus qu'une seule rangée.

La chambre palléale (pl. II, fig. 1) (1) est très allongée ; dans notre animal, elle ne mesure pas moins de 54 mill. de longueur depuis le milieu de la corde qui réunirait les deux extrémités du sinus palléal, jusqu'à son cul-de-sac postérieur qui avoisine le cœur ; elle est partout relativement étroite, mais pourtant s'élargit un peu d'arrière en avant, comme la convexité dorsale qui lui sert de plancher. Le manteau s'attache sur les deux bords de cette dernière, sauf en avant où, comme nous l'avons vu, il devient libre en arrière de la tête et de la naissance du pied, pour former la collerette palléale. Le plafond de la chambre est formé par le manteau ; il présente par conséquent une large échancrure antérieure qui est due au sinus palléal.

2° *Les organes de la chambre palléale.* — Le plancher de la chambre ne présente rien de particulier ; il est simplement formé par le dos très convexe de l'animal ; nous verrons bientôt que le rein droit s'y prolonge très loin en avant, à droite de l'œsophage ; mais comme ce prolongement rénal est caché sous des téguments épais, il reste

(1) Cette figure représente la chambre palléale ouverte. On a commencé l'incision par son extrémité postérieure, en fendant le manteau le long de son bord gauche. Vers l'extrémité antérieure, au lieu de poursuivre la section dans la même direction on a rejoint, par une incision transversale remontant vers la droite, l'extrémité postérieure et médiane du sinus palléal. Le manteau a été ensuite rabattu à droite, pour montrer tous les organes visibles sur son plafond.

complètement dissimulé tant qu'on n'a pas ouvert, par la dissection, la cavité antérieure du corps.

Le plafond de la chambre est plus complexe et plus intéressant. Un peu à droite de la ligne médiane, trois fois plus loin de la branchie gauche que de la branchie droite, il est occupé par le rectum (*Rect.*) qui vient se terminer un peu en avant du milieu de la longueur de la chambre, c'est-à-dire *à une très grande distance du bord antérieur du manteau*. Dans le *Pl. Adansoniana*, d'après M. Dall (**889**, 402), la terminaison du rectum se trouve au voisinage même du bord palléal de sorte que, sous ce rapport, le *Pl. Beyrichi* se rapproche bien plus des Diotocardes monobranches. D'ailleurs ce n'est point là, tant s'en faut, la seule différence que présente le rectum dans les deux espèces. On a vu plus haut (Dall, **889**, 402) que le rectum du *Pl. Adansoniana* s'atténue progressivement en avant et se termine par une pointe libre conique à l'extrémité de laquelle se trouve l'anus ; dans le *Pl. Beyrichi*, au contraire, la partie palléale du rectum se dilate un peu en avant du milieu de sa longueur, puis se rétrécit légèrement et enfin se dilate en une demi-sphère saillante, qui porte l'orifice anal entouré de plissements radiaux. *Pas de rétrécissement rectal* en ce point, et *pas de pointe libre saillante* ; ici encore, notre *Pl. Beyrichi* se rapproche très évidemment des Diotocardes monobranches.

A l'extrémité postérieure du plafond palléal, le rectum passe entre les deux reins : on le voit émerger ensuite, côtoyer le bord gauche du conduit rénal droit, puis se prolonger en avant parmi les tissus très vascularisés qui constituent le plafond de la cavité palléale.

La partie du rein gauche (*R. g.*) qui apparaît sur le plafond de la chambre palléale est d'un jaune rougeâtre, convexe en arrière et presque rectiligne en avant, d'ailleurs parfaitement lisse et dépourvue d'anfractuosités. Vers le milieu de son bord antérieur, elle présente une

légère saillie à deux lèvres, entre lesquelles se voit la fente rénale (*og*), qui est obliquement dirigée d'avant en arrière.

Quant au rein droit, qui est fort développé, il se dissimule complètement sous le revêtement cutané qui forme le toit de la cavité antérieure du corps ; au fond de la chambre où les téguments sont plus minces, et surtout dans la région péricardique, on aperçoit par transparence ses trabécules, qui ont une teinte d'un jaune terreux très caractérisée. Comme nous le dirons plus loin (voir l'appareil rénal) nous considérons comme le canal afférent du rein droit un large canal à parois minces (*R. d.*), situé en arrière du plafond palléal, entre le rectum qui le côtoie et la saillie convexe du dos. L'extrémité antérieure de ce canal avait été arrachée en même temps qu'un étroit lambeau contigu du plafond palléal, de sorte que nous n'y avons pas vu d'orifice naturel ; mais nous sommes presque convaincus qu'il doit en exister un à cette place (*od*) et que cet orifice n'est rien autre chose que celui du rein droit (1).

Dans sa moitié antérieure, à une faible distance du dos, le plafond palléal donne attache aux deux branchies bipectinées (branchie droite, *Br. dr.* ; branchie gauche, *Br. g.*), qui sont dirigées d'avant en arrière et qui occupent une position très sensiblement symétrique. Elles se terminent en avant par la pointe libre normale qui, dans l'animal contracté que nous étudions, faisait nettement saillie sur les bords du sinus palléal. A la base de cette pointe, le raphé charnu qui porte chaque branchie présente en dedans une saillie volumineuse qui recouvre, comme nous le verrons plus loin, le volumineux ganglion branchial.

(1) Comme on le verra plus loin, M. F. Woodward a, en effet, trouvé l'orifice rénal droit à l'extrémité de ce conduit ; il a décrit en outre une autre partie fort importante du rein droit, située en arrière du péricarde et qui avait été détruite dans notre spécimen.

Les branchies sont beaucoup plus réduites que dans les autres Diotocardes et, en arrière, dépassent de 6 à 7 mill. seulement le niveau transversal où se trouve l'anus, c'est-à dire le milieu de la longueur de la chambre palléale ; la *branchie droite est légèrement plus petite que la gauche* et se trouve par conséquent aux premiers stades d'une atrophie qui, en s'accentuant, conduira aux Diotocardes monobranches.

A l'extrémité postérieure de chaque branchie, le raphé branchial se prolonge en dedans et en arrière sous la forme d'un repli lamelleux qui vient, en s'atténuant peu à peu, rejoindre le rectum ; comme nous le verrons plus loin, ce repli renferme la veine branchiale afférente. L'extrémité postérieure de la branchie droite étant très voisine du rectum le repli (α) qui la continue est naturellement assez court et vient se fixer aux parois rectales à une faible distance de l'anus (à 8 mill. environ). A l'extrémité postérieure de la branchie gauche, la disposition devient un peu plus compliquée à cause du grand éloignement du rectum ; le repli (β) se dirige encore obliquement en dedans et en arrière (1) mais comme il est beaucoup plus long il cesse bientôt de contenir la veine afférente (*v. aff.*) et alors s'abaisse et s'atténue beaucoup, pour atteindre la paroi rectale un peu en arrière du repli précédent. Nous reviendrons plus loin sur cette disposition curieuse, à cause de l'intérêt qu'elle présente pour expliquer la chambre branchiale des autres Prosobranches diotocardes.

En dehors des organes précédents, la face interne du plafond palléal est partout recouverte d'un tissu épithélial plus ou moins muqueux et richement vascularisé. Pourtant, cette différenciation particulière ne se produit pas dans

(1) Il faut tenir compte, en examinant ce repli sur la fig 1, de la section qui l'a séparé en deux parties ; les deux astérisques * indiquent les deux parties séparées par la section.

l'espace réduit qui sépare les branchies des parois du corps, dans une étroite marge localisée contre les papilles du bord palléal et sur toute la partie du manteau qui se trouve en avant du frein de la pointe branchiale gauche. Vers la pointe branchiale droite, il y a tous les passages entre la structure normale du manteau et la structure différenciée. En étudiant la respiration et la circulation des Pleurotomaires, il y aura lieu de revenir, comme il convient, sur les caractères et le rôle important des parties différenciées du plafond respiratoire ; nous nous bornerons à dire, pour le moment, que ces parties sont loin d'avoir partout la même structure, qu'elles sont essentiellement muqueuses et offrent une surface à peu près unie entre le rein et le repli branchial gauche, qu'elles deviennent richement vasculaires et très anfractueuses en avant de l'anus, et qu'il y a passage progressif d'une zone à l'autre dans l'espace compris entre l'anus et le repli branchial gauche. La zone antérieure ressemble tout-à-fait, par son aspect extérieur, à un poumon d'*Helix*, comme on peut s'en convaincre par un coup d'œil sur la fig. 4 ; c'est d'elle évidemment que M. Dall a voulu parler quand il décrivait sur la partie antérieure du plafond palléal des organes glanduleux « à surface irrégulière et radialement rugueuse, dans laquelle les dépressions ressemblent assez à de petites fossettes oblongues ». Toutefois ces organes ne sont pas des reins et n'ont pas d'orifices comme le croyait M. Dall ; ils représentent simplement la partie antérieure un peu muqueuse, et très richement vascularisée, du plafond palléal ; ce sont, en fait, comme nous le verrons plus loin, de puissants organes respiratoires. Quant aux reins, nous avons dit plus haut qu'ils étaient situés au fond de la chambre palléale.

Considérations générales. — La chambre palléale des Pleurotomaires est remarquable : 1° par son échancrure

dorsale, 2° par les nombreuses papilles de son bord antérieur, 3° par la symétrie relative des organes qu'elle renferme, 4° par le faible développement et la disposition de ses branchies, 5° par sa grande longueur. Nous allons montrer rapidement la signification qu'il convient d'accorder à chacun de ces caractères :

1° *Échancrure dorsale.* — L'échancrure palléale étant toujours développée dans la plupart des Diotocardes archaïques (Pleurotomariidés, Haliotidés, Fissurellidés), plusieurs zoologistes, entre autres M. Lang (**891**), M. Pelseneer (**891**, 290) et M. Thiele (**901**, **901a**), l'ont considérée comme un des caractères essentiels du Mollusque primitif auquel se rattachent les Gastéropodes. M. Plate (**896**, 172-177) a justement combattu cette manière de voir en s'appuyant sur des arguments auxquels les recherches plus récentes ont donné une singulière valeur.

Au point de vue ontogénétique, on ne saurait admettre la présence de cette fissure. Les anciennes recherches de M. Boutan sur la Fissurelle (**885**) et celles plus récentes du même auteur sur le développement de l'Haliotide (**899**, 271-276), prouvent, en effet, que la fissure n'existe pas aux premiers stades larvaires et qu'elle n'apparaît qu'après la torsion parfaite de l'animal, c'est-à-dire lorsque le type gastéropode est réalisé. D'ailleurs, comme le fait remarquer M. Plate, la fente ne se développe à aucun stade chez les Gastéropodes qui en sont dépourvus à l'état adulte.

A cette raison, qui n'est pas sans valeur, M. Plate en ajoute une autre qui ne paraît pas moins fondée : « La fissure palléale, dit-il, doit être considérée comme le résultat de l'approfondissement de la chambre branchiale. Plus cette dernière devenait vaste, plus se présentaient défavorables les conditions pour une régulière circulation de l'eau à son extrémité postérieure, circulation qui était nécessaire pour entraîner les excreta de l'anus et des reins et pour en protéger les branchies. Le courant d'eau

pénétrait latéralement en arrière dans la chambre palléale en suivant la longueur des branchies, atteignait les orifices excréteurs de la chambre, puis revenait en avant suivant la ligne médiane de la chambre.... Quand cette dernière était peu étendue, l'entrée et la sortie de l'eau se régularisaient aisément et une fissure palléale n'était pas nécessaire. En fait, nous ne la trouvons que chez des formes (*Haliotis*, *Fissurella*, *Dentalium*) à vaste cavité branchiale. Or, chez les Prorhipidoglosses..., la chambre était peu profonde, de sorte qu'il n'est pas logique d'accorder une telle adaptation spéciale à cette forme primitive... »

M. Grobben (**894**), un des premiers, avait admis que la fente palléale devait exister dans la forme ancestrale du groupe : plus tard il est revenu sur cette opinion, mais a essayé de la combattre au moyen d'un argument qui, d'après notre étude des Pleurotomaires, paraît dénué de valeur. Le savant professeur viennois (**899, 15**) admet, avec H. de Lacaze-Duthiers, que l'innervation du manteau des Gastéropodes est partout symétrique, sauf dans la zone comprise entre le manteau et le pied où M. Bütschli (**887, 210**), dans une hypothèse que nous examinerons plus loin, localise la croissance asymétrique. Dès lors, dit M. Grobben, si la fente avait été primitive, elle serait symétriquement innervée comme les bords du manteau, mais comme son innervation est manifestement asymétrique, il faut en conclure qu'elle n'a pas subi de déplacement et qu'elle s'est développée à l'endroit même où nous la trouvons aujourd'hui.

La conclusion est juste, mais fondée sur des arguments sans valeur. Comme nous le montrerons plus loin, le manteau des Prosobranches les plus primitifs, celui des Pleurotomaires, est très asymétriquement innervé par les nerfs palléaux primaires issus du ganglion branchial, tandis que les nerfs symétriques, issus des centres palléaux, sont extraordinairement réduits. D'ailleurs, il n'est plus pos-

sible d'admettre aujourd'hui que l'asymétrie des Gastéropodes a son origine dans l'inégale croissance de l'étroite zone indiquée par M. Bütschli, car des observations embryogéniques très nombreuses la font dériver, à juste titre, d'une torsion du manteau et de toute la partie du corps avoisinante (1). A la suite de cette torsion, une fissure primitive ventrale viendrait se placer sur le dos et serait asymétriquement innervée, ce qui ne concorde guère avec la démonstration de M. Grobben.

Quoi qu'il en soit, nous sommes conduits à admettre que la fissure palléale est une formation secondaire, qu'elle a pour but de régulariser le courant d'eau respiratoire et qu'elle ne se développe que chez les formes où la chambre palléale est très allongée. Nous ajouterons qu'elle se localise exclusivement (2) chez les Diotocardes munis de deux branchies ; chez les espèces monobranches, elle n'a plus de raison d'être, car le courant d'eau respiratoire entre du côté gauche et sort du côté droit, sans risquer de porter atteinte, avec les excreta qu'il entraîne, aux délicats feuillets branchiaux.

Nous avons dit précédemment que la fissure palléale du *Pl. Beyrichi* se réduit à une échancrure et n'est nullement comparable à la fissure étroite et profonde des Pleurotomaires caraïbes. Ce n'est pas, croyons-nous, une fissure en voie de formation, mais bien plutôt une fissure qui disparaît en passant à l'état d'échancrure. Nous avons eu

(1) L'un de nous a établi il y a une dizaine d'années (**892**), en rassemblant des faits embryogéniques déjà connus, mais non interprétés par leurs auteurs, que l'enroulement du sac viscéral et sa torsion de 180° ont lieu successivement et indépendamment, chez certains Diotocardes (*Fissurella*, *Patella*), et que les embryons des Gastéropodes, en général, sont soumis à ces deux ordres de phénomènes ontogénétiques. Dans un travail récent, M. Boutan (**899**) est arrivé à des conclusions similaires.

(2) Exception faite pour le genre *Ienagodes*, dont l'organisation anatomique ne peut guère être comparée à celle des Pleurotomaires.

et nous aurons encore l'occasion de montrer, en effet, que le *Pl. Beyrichi* est à un stade évolutif plus avancé que les Pleurotomaires caraïbes, et rien ne nous permet de penser que la fissure palléale fasse exception à cette règle.

Pour expliquer la formation de la fissure, M. Plate (**896**, 176) admet que le courant d'eau expirateur, chargé d'excreta divers, a entravé le développement du manteau au point où il prenait issue, c'est-à-dire, au milieu du bord supérieur du plafond palléal. Il est possible que cette manière de voir soit juste, mais comme une semblable fissure ne se produit pas du côté droit chez les espèces monobranches, malgré la localisation en ce point du courant de sortie, on est en droit de se demander s'il ne faudrait pas chercher ailleurs la cause de cette néo-formation. Il semblerait plus logique de l'attribuer, croyons-nous, à une réaction de l'animal qui, gêné par le courant d'eau expirateur, a contracté au milieu le bord de son manteau et l'a transformé en une échancrure qui s'avançait à la rencontre du courant : cet état devant persister avec les besoins respiratoires, le fond de l'échancrure a été frappé d'un arrêt de développement et la partie en retrait s'est transformée en une fissure. Ce qui donne quelque fondement à cette opinion, c'est la diversité des états sous lesquels peut se présenter la fissure dans les diverses espèces de Pleurotomaires ; tantôt ses bords s'appliquent étroitement sur ceux de la fente coquillière, tantôt ils l'abandonnent et, se relâchant, transforment la fente en une échancrure plus ou moins profonde. L'animal, en d'autres termes, agit fortement sur cette partie du manteau, et tout porte à croire qu'il a dû le faire au début, dès que l'ont exigé les besoins de la respiration.

2° *Papilles marginales du manteau.* — Les nombreuses papilles qui hérissent le bord libre du manteau des Pleurotomaires méritent d'attirer l'attention. Elles sont très rares chez les Gastéropodes et ne se retrouvent guère,

avec un pareil développement, que chez les Fissurelles. On en observe quelques-unes au fond de la gouttière palléale chez les Haliotides, mais elles ne sont plus du tout représentées chez les Parmophores et font également défaut chez les Prosobranches, sauf chez certains Trochidés (*Gibbula magus*) où elles sont d'ailleurs en petit nombre. Elles paraissent donc localisées chez quelques Diotocardes.

Or, il est remarquable que les Diotocardes munis de papilles palléales ont un épipodium rudimentaire (Fissurelle) ou dépourvu de tentacules (Pleurotomaires), tandis que ceux où elles disparaissent ont un épipodium bien développé et muni de tentacules émergeant parmi les papilles (Haliotides, Parmophores, Trochidés (1), etc.). Il semble, dès lors, qu'il y ait un balancement entre les papilles palléales et les prolongements de l'épipodium, ce qui n'est pas sans donner quelque fondement à cette opinion, que l'épipodium est une formation pleurale ayant des analogies avec le manteau. Pourtant, les papilles palléales des Diotocardes sont bien moins variées de forme que celles de l'épipodium ; elles ne s'allongent pas en tentacules, comme certaines de ces dernières, sauf chez les Fissurelles où leur diversité est beaucoup plus grande que chez les Pleurotomaires.

Etant donné leur multiplicité remarquable sur les bords du sinus palléal et la position qu'elles occupent quand elles sont épipodiales, il est clair qu'on ne saurait les considérer comme jouant un rôle dans les phénomènes respiratoires. Ce sont vraisemblablement de simples organes tactiles. Dans l'épipodium et le plus souvent aussi dans le manteau, elles peuvent se mettre en rapport immédiat avec le sol ou palper les corps qui environnent l'animal. Dans les formes où elles se rabattent sur la coquille,

(1) Nous avons observé quelques papilles palléales dans le *Gibbula magus* ; il n'y en a plus du tout chez certains autres Trochidés.

comme chez les Pleurotomaires, elles ne peuvent évidemment remplir une fonction semblable, mais rien ne s'oppose à ce qu'elles mettent l'animal en garde contre les organismes du voisinage, surtout parce qu'elles sont bien développées sur le bord dorsal, c'est-à-dire dans la région que peuvent facilement atteindre ces derniers. En fait, elles sont rarement présentes et probablement peu utiles chez les Gastéropodes munis d'un pied distinct et, dans ce groupe, ne paraissent pas exister en dehors des Pleurotomaires et de quelques Trochidés.

Il résulte de ce qui précède que les papilles palléales (et épipodiales) sont des formations primitives, qu'elles sont le plus souvent situées à une faible distance de la sole pédieuse et qu'elles disparaissent rapidement à mesure qu'on s'élève dans le groupe des Gastéropodes. Il est donc naturel de rattacher les Prosobranches archaïques à un ancêtre chitoniforme dans lequel des papilles semblables auraient abondamment garni les bords libres du manteau.

3° *Symétrie relative des organes renfermés dans la chambre branchiale.* — Il n'est pas de Gastéropodes qui présentent dans leurs organes palléaux une symétrie relative aussi grande que les Pleurotomaires. La symétrie paraît plus accentuée chez les Haliotides et surtout chez les Fissurelles et les Parmophores, à cause de la position médiane du rectum, mais ce n'est là qu'une apparence (d'ailleurs due à des modifications secondaires), car les reins sont bien plus dissemblables dans ces espèces que dans les Pleurotomaires. On sait du reste que cette symétrie relative disparaît très rapidement chez les Gastéropodes et qu'on ne l'observe nettement que chez les formes les plus archaïques du groupe. On doit donc la considérer comme un caractère des plus primitifs.

On se trouve par conséquent conduit à attribuer une symétrie plus grande encore à la forme ancestrale non tordue qui a servi de souche aux Gastéropodes, et, dès

lors, à penser que les Chitonidés sont les représentants actuels les plus voisins de cette forme.

4° *Faible développement et disposition des branchies.* — Nous aurons l'occasion de revenir plus loin (voir l'appareil respiratoire) sur les branchies des Pleurotomaires. Il nous suffira de rappeler ici que ces organes se font remarquer par leur faible développement, par leur localisation dans la moitié antérieure de la chambre palléale et par la présence du repli obliquement transversal qui prolonge en arrière leur raphé sur la paroi dorsale de la chambre.

5° *Longueur de la chambre palléale.* — Un des caractères qui nous ont le plus frappés dans notre Pleurotomaire est l'allongement considérable de la chambre palléale. A quoi donc attribuer ce développement qui paraît en contradiction formelle avec les caractères qu'on a coutume de prêter à la forme ancestrale des Gastéropodes ?

Bien que cela paraisse au premier abord légèrement paradoxal, nous croyons que cet allongement démesuré est en rapport étroit avec la faible longueur des branchies. Une chambre palléale aussi longue n'est pas faite exclusivement pour loger l'appareil branchial, puisque ce dernier n'en occupe réellement qu'une partie assez faible ; elle doit avoir quelque autre rôle important et il suffit d'une étude superficielle pour acquérir la conviction que ce rôle est celui de rendre l'hématose sanguine plus complète.

Les branchies peu développées des Pleurotomaires ne sauraient remplir complètement les fonctions qui leur sont dévolues ; ces animaux ont besoin d'organes respiratoires annexes et ces organes se présentent sous la forme d'un réseau respiratoire extraordinairement riche, sorte de poumon aquatique au sein duquel circule, comme nous le verrons plus loin, une énorme quantité de sang. Le plafond de la chambre palléale renferme par conséquent côte à côte deux appareils respiratoires distincts ; comme il est relativement étroit, il a dû se prolonger fortement en

arrière afin de donner place au réseau vasculaire de l'organe annexe, et à l'appareil muqueux qui forme postérieurement la continuation de ce dernier. Ainsi peut s'expliquer, selon nous, l'allongement remarquable de la chambre palléale des Pleurotomaires. Il est à remarquer, en effet, que cette chambre est également très longue dans les Trochidés et que chez beaucoup de ces animaux, sinon chez tous, les branchies n'atteignent pas le fond de la chambre palléale. Dans divers Trochidés, que nous avons étudiés avec soin, la branchie n'a pas plus des trois quarts de la longueur de la chambre.

Examen du travail de M. Woodward. —Naturellement, M. Woodward a pu donner une description assez exacte de la chambre palléale. En lisant cette description, il nous a été fort agréable de constater que nous avions entrevu, comme il convient, la position exacte de l'orifice rénal droit, encore que le point où il se trouvait fût complètement enlevé. Il ne reste donc plus aucun doute sur la situation réciproque des deux orifices rénaux.

Pour le reste, les seules observations que nous suggère le travail de M. F. Woodward sont les suivantes :

1° Les papilles du bord palléal sont insuffisamment représentées et décrites dans le travail de l'auteur anglais qui ne paraît pas, d'ailleurs, en avoir soupçonné l'importance;

2° Dans les trois exemplaires étudiés par M. F. Woodward le sinus palléal est large et réduit comme dans notre exemplaire. Ce fait, rapproché de la faible profondeur de la fente coquillière, nous permet de conclure sûrement, comme nous l'avons fait plus haut, et même en tenant compte de la contraction due à l'alcool, que le *Pl. Beyrichi* a un sinus moins développé que les Pleurotomaires caraïbes. M. F. Woodward, d'ailleurs, ne s'explique pas sur la signification phylogénétique de cette singulière formation ;

3° M. F. Woodward ne paraît pas avoir été frappé par la faible longueur des branchies relativement à celle de la chambre palléale ; il ne la signale même pas dans le texte. Du reste, l'auteur anglais fait observer que la branchie droite de ses exemplaires était beaucoup plus réduite que la branchie gauche ; cette différence étant beaucoup moins prononcée dans notre spécimen, il y a lieu de croire que tous les individus de l'espèce ne se rapprochent pas également, à cet égard, des Diotocardes monobranchiaux ;

4° M. F. Woodward ne signale pas les cloisons rudimentaires, en forme de replis, qui rattachent les branchies au rectum ; d'un autre côté, au lieu de décrire le plafond palléal comme un ensemble parfaitement continu, il trouve qu'il est tapissé par trois glandes muqueuses parfaitement distinctes. Nous reviendrons sur ces deux points dans un des chapitres suivants.

Appareil digestif

Cet appareil était incomplet dans notre spécimen, l'estomac et le foie faisant complètement défaut : mais nous avons pu étudier avec une précision suffisante toute la partie antérieure, ainsi que l'anse intestinale et le rectum.

Lorsqu'on ouvre la paroi du corps pour préparer l'appareil digestif, on constate que les parois de ce dernier adhèrent aux téguments par une multitude de tractus conjonctifs qui oblitèrent la cavité générale et rendent la dissection fort pénible. Après avoir enlevé les téguments mais en laissant en place les organes sous-jacents, on obtient la préparation représentée pl. V, fig. 18. On voit en avant le bulbe (*b*) croisé antérieurement par la commissure nerveuse cérébrale (*c. cer.*), et recouvert dans sa partie postérieure par les glandes salivaires (*gl. s.*). On trouve ensuite l'œsophage (*œs*), très fortement tordu et

croisé obliquement par l'aorte (*ao*); un peu plus en arrière, l'œsophage est recouvert en partie par l'anse intestinale (*int.*). Après cette orientation sommaire, passons à la description des différentes parties de l'appareil digestif.

Le vestibule buccal s'ouvre largement à l'extérieur ; il est richement pourvu, sur son pourtour, de papilles très serrées dont la cuticule était épaisse, et se détachait facilement chez notre exemplaire (fig. U, page 216).

Dans la cavité du vestibule font saillie, à droite et à gauche, les deux replis des téguments portant les màchoires et qui marquent la limite antérieure de la *cavité buccale* proprement dite (nous adoptons la définition proposée par M. Amaudrut, **898**, p. 33). Ces deux mâchoires sont fixées sur la face interne des replis dont nous venons de parler ; la figure 12 de la pl. IV représente la màchoire gauche vue par sa face interne : c'est une très mince plaque cornée, homogène à sa base, ayant au contraire une constitution finement fibreuse à son bord libre qui est irrégulièrement déchiqueté. Les deux mâchoires sont réunies, suivant leurs bords supérieurs, par un ligament transparent à peu près aussi large que chaque mâchoire, appliqué sur les téguments de la cavité buccale, à l'intérieur et au plafond de celle-ci. Ce ligament est représenté, sectionné par le plan médian (*le*) sur la figure C ci-jointe dont nous allons expliquer la signification.

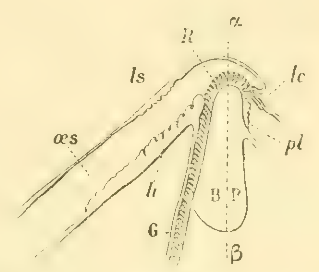


Fig. C. — Coupe médiane schématique de la région antérieure du tube digestif. *pl*, pointe linguale; *le*, ligament des màchoires; *BR*, bulbe radulaire; *G*, gaîne radulaire; *ls*, languette supérieure; *li*, languette inférieure; *œs*, œsophage. La ligne α β indique la direction de la coupe représentée fig. D.

Pour bien faire comprendre la disposition très compliquée de la cavité buccale et ses rapports avec l'œsophage qui la continue directement, nous aurons recours à plusieurs figures explicatives. Étudions en premier lieu une coupe schématique de cette cavité, pratiquée suivant le plan de symétrie (fig. C).

Le plafond est formé en avant par le ligament (*l e*) dont nous venons de parler et qui réunit les deux mâchoires ; au-dessus des dents de la radule (*R*), ce plafond se réduit à une lame très mince ; en arrière, au niveau du début de l'œsophage on trouve sur la ligne médiane une région plus épaisse et plissée, la *languette supérieure* (*l. s.*)

Le plancher de la cavité buccale présente tout d'abord en avant une partie charnue que nous appellerons la *pointe linguale* (*p. l.*), immédiatement en arrière de laquelle on trouve l'extrémité de la radule R, mise en mouvement par les muscles du bulbe radulaire. Aussitôt après, en arrière, se voit l'orifice de la gaîne radulaire G qui marque la limite postérieure de la cavité buccale, puis, à l'origine de l'œsophage et sur son plancher, la languette inférieure (*l. i.*), fortement plissée.

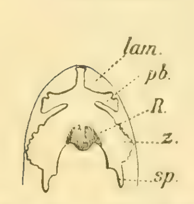


Fig. D. — Coupe de la cavité buccale (pratiquée suivant la direction de la ligne α β de la fig. C). — *lam*, lamelles du plafond de la cavité ; *pb*, poche buccale ; *z*, dépression située au dessous de la poche buccale ; *sp*, sillon périlingual ; *R*, radule.

Complétons ces notions générales par l'examen d'une couche transversale pratiquée suivant la direction α β tracée sur la figure C : nous constaterons que la cavité buccale est très anfractueuse (fig. D) : le plafond est très mince sur la ligne médiane, mais il y a de chaque côté une région formée de lamelles saillantes (*lam.*) ; au-dessous se trouve une paire de sillons creusés dans l'épaisseur des parois latérales, ce sont les *poches buccales* (*p. b*) ; plus bas, une paire de

dépressions à parois très irrégulières (*z*); plus bas encore, on trouve deux sillons que nous nommons les *sillons périlinguaux* (*s. p.*), situés à droite et à gauche de la saillie médiane qui n'est autre que la langue. Celle ci est revêtue par la *lame élastique* où sont implantées les dents de la radule (R).

Nous allons maintenant étudier en détail chacune de ces formations :

Langue. — En avant de la radule, on observe la pointe linguale, organe charnu, triangulaire, effilé antérieurement (pl. IV, fig. 10 et fig. E, *pl*), ayant un aspect lobé produit par plusieurs sillons disposés symétriquement. On voit immédiatement en arrière un bourrelet transversal (*b. tr.*) qui délimite l'extrémité libre de la radule et qui est recouvert par l'extrémité de la lame élastique (L E). Celle-ci présente dans cette région une partie centrale portant les dents de la radule et deux parties latérales nues. La lame élastique tout entière s'enfonce dans la *gaîne radulaire* (fig. 10, G. R.), dont l'orifice dans la cavité buccale est fort compliqué (fig. 11) : cet orifice présente en effet une partie médiane recouverte par les deux lèvres antérieures de la languette inférieure (*l. a.*) et deux prolongements latéraux (λ) arqués où s'enfoncent les parties latérales de la lame élastique.

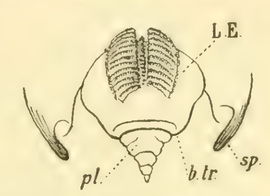


Fig. E. — Partie antérieure de la langue. — *pl*, pointe linguale ; *btr*, bourrelet transversal limitant antérieurement la lame élastique *LE* ; *sp*, sillon périlingual.

Le sillon périlingual (fig. 11 et fig. E, *s. p.*), bien séparé de cet orifice de la gaîne radulaire, se termine brusquement en arrière et sur les côtés ; il paraît s'étendre en avant, de chaque côté, jusqu'au voisinage de la pointe linguale.

Poches buccales et glandes salivaires. — Pour bien comprendre la disposition des poches buccales, reportons-

nous aux figures 10 et 11 : la première de ces figures a été obtenue en fendant les parois de la cavité buccale d'abord suivant la ligne médiane dorsale, puis latéralement contre le bulbe radulaire (B. R.) et en enlevant le lambeau ainsi détaché : on aperçoit alors l'intérieur de la cavité buccale. La seconde figure a été obtenue en faisant simplement une incision de la paroi de la cavité buccale, du côté droit, contre le bulbe radulaire ; cette incision a été prolongée en arrière le long de l'œsophage (en longeant le repli infra-œsophagien dont il sera question plus loin) et on a rabattu sur la gauche toute la partie supérieure du plafond de la cavité buccale. La poche buccale gauche (*p. b.*) est visible à la fois sur les deux figures : c'est un sillon longitudinal profond, limité supérieurement par la série de lamelles déjà signalée plus haut (fig. D et fig. 11, *lam.*) ; ces lamelles saillantes, profondément séparées les unes des autres, sont au nombre de 26 environ. Inférieurement, ce sillon est limité par une languette mince, bien visible en section sur la figure D et qu'on reconnaîtra facilement sur les figures 11 et 12 (1). Les deux poches buccales se prolongent vers la partie antérieure de la cavité buccale, et les deux sillons qui les constituent se confondent en avant sur la ligne médiane : cette disposition est reconnaissable sur la figure C, où l'on remarque, au-dessus du ligament des mâchoires (*l. m.*), un diverticule médian de la cavité buccale qui n'est autre que la partie médiane commune aux deux poches buccales : les figures 10 et 11 montrent également cette particularité ; de même, les deux séries de lamelles qui limitent supérieurement les poches buccales arrivent au contact en avant sur la ligne médiane : la figure 11 ne rend pas compte de ce fait car il a fallu, pour arriver à étaler le plafond de

(1) La poche buccale gauche (*pb*) n'est pas bien rendue sur la fig. 11, la languette qui la limite inférieurement ne paraissant pas suffisamment en saillie par rapport aux lamelles (*lam*) qu'elle recouvre en partie.

la cavité buccale, fendre ce plafond sur la ligne médiane depuis les mâchoires jusque vers le tiers postérieur de cette série de lamelles ; mais en rapprochant les deux lèvres de cette incision, on obtient l'aspect représenté par la figure F où nous avons figuré le plafond de la cavité buccale, vu par sa face inférieure : cette figure montre bien de quelle manière les poches buccales confluent en avant ; elle montre aussi la position naturelle des deux mâchoires (*m.dr. m. g.*), séparées par un intervalle où s'étendait le ligament qui réunit ces mâchoires ; cet intervalle est marqué de cinq bourrelets saillants disposés d'une manière très particulière.

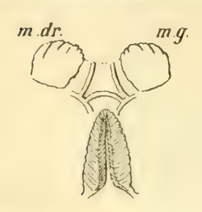


Fig. F. — Plafond de la cavité buccale. — *mdr*, mâchoire droite ; *mg*, mâchoire gauche.

Les poches buccales sont en rapport avec les glandes salivaires qui viennent y déboucher : l'orifice de la glande salivaire droite (*o. gl. s.*) a été représenté sur la figure 11 : pour le rendre visible, on a écarté le repli qui limite inférieurement la poche buccale droite : on aperçoit ainsi un bourrelet blanchâtre saillant et sinueux qui occupe le fond de la poche. Ce bourrelet longe les lamelles ; il est très grêle en avant et s'atrophie graduellement ; en arrière il est plus important et se termine en décrivant un arc à l'intérieur duquel s'ouvre précisément le conduit salivaire. Celui-ci débouche donc sur la face interne du repli qui limite inférieurement la poche buccale ; cette face du repli ne présente pas trace de lamelles, mais sa surface est rugueuse et irrégulière.

Les glandes salivaires (pl. V, fig. 17 et 18 *gl. s.*) forment une masse blanchâtre assez considérable située au-dessus et en arrière de la masse buccale ; la duplicité de cette masse n'est indiquée que par l'existence des deux conduits distincts (*c. s.*) qui viennent s'ouvrir à droite et à gauche dans les poches buccales. La figure G montre une

partie du trajet du conduit salivaire gauche (*c. s.*), et les diverses branches secondaires qui viennent le former par leur réunion.

Nous avons dit plus haut (fig. D) qu'au-dessous des des poches buccales on voit des dépressions (*z*) de la paroi buccale, mal délimitées, très peu profondes, à parois

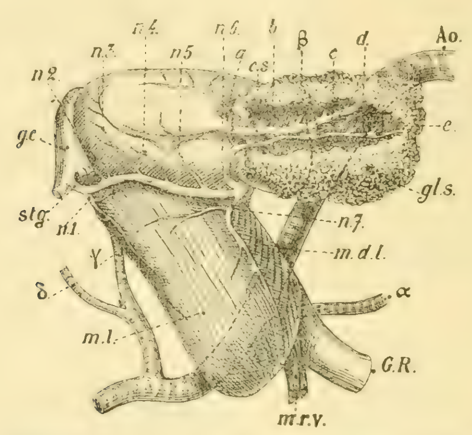


Fig. G. — Partie antérieure de l'appareil digestif et organes environnants. — *gls*, glandes salivaires; *cs*, conduit salivaire gauche; *GR*, gaine radulaire. Plusieurs muscles du bulbe radulaire sont représentés ici : *ml*, muscle latéral; *mdl*, muscles dorsaux longitudinaux ; *mrv*, muscles rétracteurs ventraux ; *Ao*, branche antérieure de l'aorte ; α, rameau d'aorte plongeant dans la paroi du corps ; β, rameau se rendant aux glandes salivaires ; γ, rameau du bulbe radulaire ; δ, rameau de la région labiale ; *gc*, ganglion cérébroïde gauche ; *stg*, origine du stomato-gastrique, dont plusieurs branches sont visibles sur la figure : n_1, nerf se rendant au bulbe radulaire ; n_2, n_3, n_4, n_5, nerfs se rendant aux parois de la cavité buccale ; n_6, gros nerf fournissant plusieurs branches (*a*, *b*, *c*, *d*, *e*); n_7, nerf se rendant au bulbe radulaire.

extrêmement irrégulières : elles s'étendent en avant jusqu'aux mâchoires (fig. 11, *z*) et remontent jusqu'à la partie supérieure du repli qui les sépare des poches buccales : ces productions ne paraissent qu'une simple modification de la muqueuse buccale qui est légèrement déprimée dans

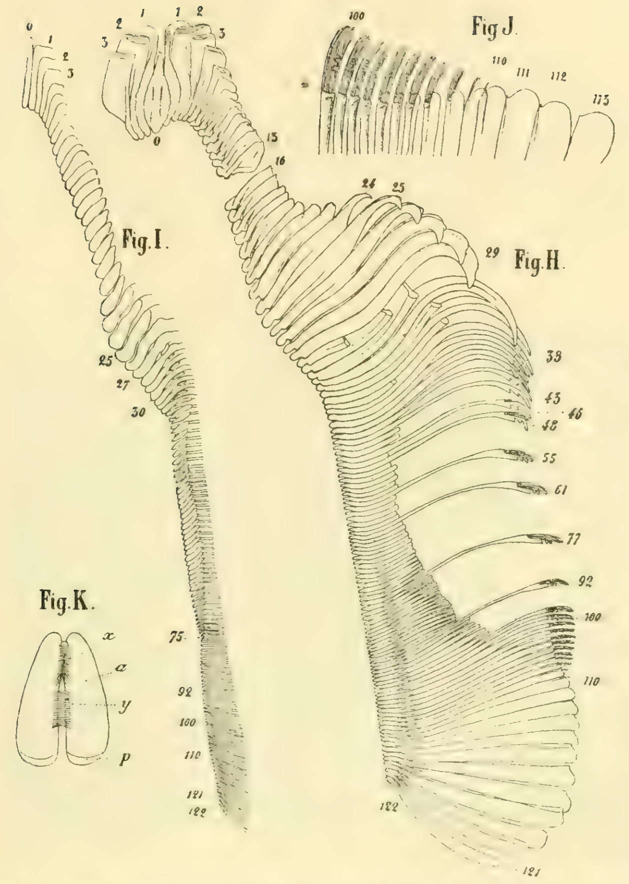


Fig. H. — Une demi-rangée des dents de la radule, du côté droit, grossie 24 fois. De chaque côté de la dent impaire *0* on voit les dents paires *1*, *2*, *3*, etc.. *121*. Sous le n° *122* se voit la base d'une 122e dent rudimentaire.

Fig. I. — Bases des dents d'une demi-rangée du côté gauche, vues par dessous. Même grossissement, même signification des chiffres.

Fig. J. — Extrémités libres des dernières dents à brosses et des premières dents flabelliformes, grossies 60 fois.

Fig. K. — Cartilages du bulbe radulaire. — *a*, cartilages antérieurs ; *p*, cartilages postérieurs ; *x*, *y*, faisceaux musculaires qui réunissent les cartilages antérieurs. Cette figure est légèrement grossie : l'ensemble des cartilages antérieurs et postérieurs mesurait dans notre spécimen 15 millimètres de hauteur.

la région correspondante ; nous ignorons leurs fonctions et leurs homologies.

Nous sommes d'accord avec M. F. Woodward en ce qui concerne la description des papilles de l'atrium buccal, des mâchoires et des glandes salivaires ; les poches buccales, où débouchent ces dernières, ainsi que les dépressions que nous avons signalées au-dessous, ont été passées sous silence par l'auteur anglais.

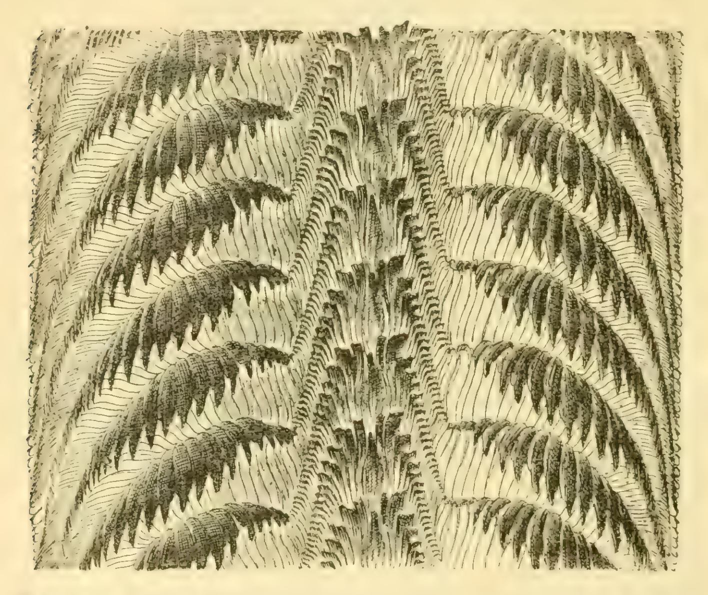


Fig. L. — Aspect général d'un fragment de la radule, avec les dents dans leur position naturelle. Grossi 21 fois.

Radule et bulbe radulaire. — La gaîne radulaire (fig. G, G. R.) est tout d'abord accolée au bulbe radulaire ; en arrière, elle se prolonge librement sur une longueur beaucoup plus grande que celle qui est figurée ; on peut estimer la longueur totale de la radule au chiffre de 50 à 55 millimètres.

La radule proprement dite se compose de la lame élastique, mentionnée plus haut, et des dents qui y sont implantées. Celles-ci sont disposées suivant des rangées transversales qui n'ont pas une direction perpendiculaire à l'axe, mais forment un V dont la pointe serait dirigée vers la masse buccale ; deux rangées transversales consécutives sont séparées par une distance d'environ 1/2 millimètre, de sorte que le nombre total des rangées de la radule doit être de 100 à 110. La fig. H représente l'ensemble d'une demi-rangée de dents ; la fig. I représente la série de bases d'insertions d'une demi-rangée, vue par la face interne de la lame élastique ; la fig. L représente l'aspect général d'un fragment de la radule, avec les dents dans leur position naturelle.

Chaque rangée se compose d'une dent impaire et de deux séries paires de dents disposées de part et d'autre de cette dent impaire.

La dent impaire, représentée de profil sur la fig. 21 de la pl. VI, comporte une base étroite mais allongée, insérée sur l'épithélium lingual ; sur cette base s'élève une partie lamelleuse, comprimée, qui coïncide avec le plan médian de la radule et s'insinue entre la première dent droite et la première dent gauche. En arrière, cette partie lamelleuse porte transversalement, à droite et à gauche, deux expansions foliacées (une de chaque côté) qui débordent sur la première dent droite et sur la première dent gauche (fig. H). Dans notre spécimen, ces expansions ne sont pas tout-à-fait perpendiculaires à la partie lamelleuse de la dent impaire, car celle-ci et les premières dents centrales présentent une dyssymétrie bien accusée (fig. H et L) qui paraît être la règle dans le genre *Pleurotomaria*, puisque nous l'avions déjà observée (en sens inverse il est vrai) chez le spécimen de *Pl. Quoyana* antérieurement étudié par nous.

Vers l'extrémité libre, la partie lamelleuse de la dent impaire est émoussée et ne se prolonge pas par une pointe

comme chez le *Pl. Quoyana* ; la différence présentée par les deux espèces, à ce point de vue, est très nette sur les figures correspondantes ; on y voit aussi que la différence entre la dent impaire et la première centrale paire est beaucoup moins accusée chez le *Pl. Beyrichi* que chez le *Pl. Quoyana.*

Les *dents centrales paires* ont à peu près la même disposition que chez le *Pl. Quoyana* : les trois premières, plus grandes que la dent impaire, sont insérées une sur ligne à peu près transversale : elles sont larges et aplaties (fig. 22, 23, 24) et portent, du côté externe, une crête de renforcement qui se prolonge latéralement par une expansion mince et foliacée, homologue de celle de la dent impaire, et qu'on trouve indiquée sur la figure 22. Ces expansions foliacées diminuent rapidement d'importance à mesure qu'on s'éloigne de la dent impaire. C'est la deuxième dent centrale paire qui présente le maximum de surface ; les bases d'insertion de ces dents sont reployées du côté antérieur (interne). Nous n'avons pas à signaler, pour ces premières dents centrales, de différences de forme importantes avec celles du *Pl. Quoyana* ; remarquons toutefois que chez notre spécimen de *Pl. Beyrichi*, la ligne d'insertion de ces dents, dans le sens transversal, paraît moins concave.

Les dents *lamelleuses* ne peuvent être séparées qu'arbitrairement des précédentes : après la troisième dent centrale, la direction générale des dents change : au lieu d'être disposées à peu près transversalement, elles s'insèrent suivant une ligne qui forme un angle aigu avec l'axe de la radule (fig. H et I) ; en même temps, la forme des dents devient progressivement lamelleuse et triangulaire, ainsi qu'on l'observe par exemple sur la 13e dent (fig. H) ; mais le changement de forme en question est très ménagé, plus encore que chez le *Pl. Quoyana* ; chez ce dernier, la forme triangulaire s'accentuait dès la 5e ou 6e dent, tandis que chez le *Pl. Beyrichi* les 8e et 9e dents présentent encore

l'aspect général quadrangulaire des dents centrales ; nous n'assignons donc pas de limite antérieure précise aux dents lamelleuses. La taille des dents diminue à partir de la première jusque vers la 7e ou 8e ; elle reste ensuite stationnaire jusque vers la 13e ; puis elle croît, d'abord lentement jusque vers la 21e, puis très rapidement dans la région de passage des dents lamelleuses aux dents à crochets.

Dans leur ensemble, les dents lamelleuses du *Pl. Beyrichi* diffèrent peu de celles du *Pl. Quoyana* ; toutefois elles sont plus nombreuses chez le spécimen de cette dernière espèce que nous avons examiné, puisque la première dent à crochet était la 30e, tandis que c'est la 24e dans l'individu de *Pl. Beyrichi* que nous décrivons.

Les *dents à crochets* se relient aux précédentes par l'intermédiaire de la 23e dent, que nous avons représentée de trois côtés différents sur les figures 25, 26 et 27 : sa forme générale est triangulaire (fig. 26 et fig. H) comme celle des dents lamelleuses ; mais d'autre part sa pointe montre une petite cuspide médiane et de chaque côté, deux saillies arrondies qui sont les rudiments de deux autres cuspides. La dent suivante (24e) est nettement une dent à crochet (fig. 28), sa cuspide terminale est forte et aiguë, les deux autres cuspides sont mousses, ainsi que sur la 25e dent (fig. 29) et ne se présentent pas ici avec le développement que nous avions observé chez *Pl. Quoyana* (**898**, pl. XIII, fig. 4 et 6). Dès la 26e dent, une de ces cuspides latérales, celle qui est sur le bord concave, disparaît ; en même temps l'autre cuspide, située sur le bord convexe, très émoussée aussi, n'est plus représentée que par le bourrelet d'épaississement qui renforce ce bord convexe. Les dents suivantes deviennent donc unicuspides, en même temps que leur longueur et leur largeur s'accroît notablement (fig. 30 et 31 représentant la 29e dent). C'est à peu près au niveau de la 29e dent que la force de la tige

est le plus considérable ; au delà, les dents deviennent graduellement plus grêles, mais leur longueur s'accroît encore un peu.

La 37e dent (fig. 32) est encore unicuspide; sur la 38e (fig. 33) apparaissent, sur la partie concave et vers l'extrémité, les rudiments de deux cuspides internes qui augmentent de dimensions sur les suivantes (39e dent, fig. 34 ; 40e dent, fig. 35 ; 43e dent, fig. 36) ; celles-ci deviennent donc franchement tricuspides, mais suivant une disposition différente de celle qui était réalisée vers la 25e dent. En même temps, la tige de la dent diminue rapidement de largeur (fig. H, 43e dent) et le bourrelet d'épaississement externe dont nous avons déjà parlé plus haut s'avance de moins en moins loin vers la pointe (fig. 34, 36, et fig. 37 représentant l'extrémité de la 45e dent) ; l'extrémité de ce bourrelet va devenir, sur la 46e dent (fig. H), la petite touffe qui caractérisera les dents à brosses.

Les *dents à brosses* (pl. VI, fig. 38) débutent donc par la 46e, qui porte la première ébauche de cette formation si curieuse qui paraît jusqu'à présent spéciale aux dents des Pleurotomaires. Représentée seulement par quelques poils très courts sur cette dent, la brosse s'accroît rapidement sur les suivantes, puis varie peu d'importance jusque vers la 106e dent et diminue rapidement ensuite pour disparaître complètement sur la 111e (fig. J). Les poils de la brosse sont incurvés dans le même sens que les dents dont ils recouvrent, à l'extrémité, les parties latérales et la partie convexe.

La présence de la brosse est le seul caractère qui distingue les premières dents à brosses des dernières dents à crochets, et les trois cuspides de l'extrémité ont exactement la même disposition de part et d'autre. Ces cuspides subissent toutefois une modification graduelle dans la série des dents à brosses : elles deviennent plus courtes et moins obliques (fig. H) ; à partir de la 104e dent, la partie termi-

nale de la dent portant les cuspides s'atrophie rapidement (fig. J) et disparaît avant la brosse, probablement vers la 107e dent.

La forme générale des dents à brosses subit également quelques modifications, la tige des premières est grêle comme celle des dents à crochets ; mais plus loin la partie inférieure de cette tige s'élargit graduellement, ainsi qu'on le remarque déjà très nettement sur la figure H vers la 95e dent ; plus loin encore cet élargissement gagne toute la hauteur de la tige, qui se transforme peu à peu en une sorte de lame dont l'extrémité supérieure arrondie dépasse le point d'insertion de la brosse (pl. VI, fig. 39) : ainsi se fait graduellement le passage des dents à brosses aux dents flabelliformes. Nous n'avons pas à signaler ici de différences sérieuses avec les dents à brosses du *Pl. Quoyana* : chez ce dernier, la première trace de la brosse apparaît quatre rangs plus loin, sur la 50e dent et la dernière dent à brosses est la 110e. *Pl. Quoyana* possède donc un peu moins de dents à brosses.

Les *dents flabelliformes* commencent à la 111e dent, qui ne présente plus trace de brosse : la place n'en est plus indiquée que par une légère saillie du bord. Les dernières dents (fig. 40 et fig. H) sont lamelleuses et légèrement recourbées; comme leurs bases sont très petites, leur disposition rappelle celle des lames d'un éventail. A partir de la 118e dent, leur longueur décroît notablement jusqu'à la dernière (121e) qui est moins développée proportionnellement que chez le *Pl. Quoyana*. On trouve enfin, à la suite de la 121e dent, la base rudimentaire d'une 122e dent qui ne s'est pas développée.

Les dents flabelliformes ne présentant pas trace de brosse sont donc au nombre de 11, tandis que chez le *Pl. Quoyana* on n'en trouve que 6.

Plaques basales accessoires. Comme chez le *Pl. Quoyana*, nous observons ici des pièces accessoires, qui adhèrent à

l'épithélium lingual contre la base des dents de la région moyenne. La figure I, représentant les bases des dents d'une demi-rangée, telles qu'on les aperçoit en examinant le ruban lingual par dessous, donne une idée de ces plaques accessoires. La première, fort petite, se rencontre sur la base de la 28e dent (on observe sur la 27e dent une pièce plus grande mais moins nette, et qui est peut-être une formation analogue) ; ces plaques augmentent de dimension au niveau des dents suivantes, puis conservent à peu près la même taille depuis la 33e jusque vers la 60e dent ; cependant leur forme apparente change : d'abord arquées et étroites, elles paraissent plus loin aplaties et foliacées. Au delà de la 60e dent, ces plaques décroissent graduellement ; la dernière que nous avons pu observer, fort petite, accompagne la 75e dent.

Les plaques basales accessoires sont donc ici au nombre de 48, de même que chez le *Pl. Quoyana* ; leurs dispositions sont presque identiques chez les deux espèces : elles débutent, chez l'une comme chez l'autre, au niveau des dents dont la base mesure la largeur maximum. La différence principale est donc fournie par le numéro d'ordre de la dent où se montre la première plaque accessoire : c'est la 28e chez *Pl. Beyrichi*, et la 34e chez *Pl. Quoyana*.

Nous avons déjà indiqué, à propos des différentes sortes de dents, les comparaisons du *Pl. Beyrichi* avec le *Pl. Quoyana* ; résumons-les ici en quelques mots : les dents du premier sont un peu plus nombreuses (121 au lieu de 117), les transitions des différentes espèces de dents y sont un peu plus ménagées : c'est ainsi que la dent impaire ressemble davantage aux dents centrales voisines, et que celles-ci passent plus lentement aux dents lamelleuses. Ces dernières sont un peu moins nombreuses ; les dents à crochets tricuspides ont une forme un peu différente, les dents à brosses et les dents flabelliformes sont plus nombreuses ; mais ce ne sont là que de faibles différences

et il n'est pas encore possible de savoir si elles sont spécifiques, dans l'incertitude où nous nous trouvons relativement aux variations individuelles que présente peut-être la radule des Pleurotomaires.

Nous devons maintenant dire quelques mots de la description de la radule qui a été faite par M. F. Woodward. Chaque rangée transversale se compose, suivant lui, d'une dent impaire et de 111 dents paires de chaque côté. Nous avons fait remarquer que les dents centrales et la dent impaire ne sont pas disposées perpendiculairement à l'axe, mais suivant une ligne oblique : il en est de même sur la figure 32 de l'auteur anglais, mais cette obliquité est en sens inverse, ce qui montre qu'il n'y a aucune fixité à ce sujet. Nous sommes en général d'accord avec M. F. Woodward en ce qui concerne la forme des dents, mais nous devons signaler certaines divergences en ce qui concerne le numéro d'ordre des dents : c'est ainsi que nos 23e, 24e et 25e dents (premières dents à crochets) correspondent rigoureusement aux 25e, 26e et 27e dents figurées par l'auteur anglais ; la première dent à brosse, la 46e d'après nos observations, est la 43e d'après M. F. Woodward ; la dernière est la 110e pour nous, la 104e pour lui ; d'après sa fig. 53, les brosses disparaissent plus rapidement que nous ne l'avons observé (voir notre fig. J) ; il ne décrit que 7 dents flabelliformes, alors que nous en trouvons 11, plus une rudimentaire ; enfin il signale 37 plaques basales accessoires, tandis que nous en avons compté 48.

Notre attention fut attirée par ces divergences et nous avons vérifié avec le plus grand soin nos observations, en examinant à ce point de vue différentes rangées de la radule : nous avons d'ailleurs observé que les nombres obtenus sont constants d'une rangée à l'autre, comme l'a remarqué l'auteur anglais, et comme nous l'avions constaté déjà chez le *Pl. Quoyana*. Malgré les difficultés réelles inhérentes à l'étude des dents de la radule, nous croyons

donc pouvoir garantir l'exactitude de nos observations ; si celles de M. F. Woodward sont également exactes, il faudrait donc admettre des différences individuelles d'un spécimen à l'autre : mais nous préférons attendre de nouvelles recherches avant de nous prononcer sur la réalité de ces différences individuelles, car si elles se présentaient réellement, l'auteur anglais, qui a observé plusieurs spécimens de la même espèce, n'aurait pas manqué de les signaler : la variabilité du nombre des dents de la radule serait en effet un caractère archaïque fort intéressant à mettre en lumière.

Le *bulbe radulaire* a été bien décrit par M. F. Woodward et nous n'avons que peu de choses à ajouter à ses observations.

La partie résistante de ce bulbe est constituée par deux paires de cartilages. représentés par leur face externe dans la figure K (page 151) : ce sont les cartilages antérieurs (*a*) et les cartilages postérieurs (*p*). Les premiers sont réunis suivant le tiers environ de leur longueur et la réunion se fait dans leur partie antérieure, par l'intermédiaire d'une sorte de pont musculaire (*x*) très étroit qui ne commence qu'à environ 1^{mm} des extrémités antérieures qui sont de la sorte tout-à-fait libres. (Ces deux extrémités sont placées immédiatement sous l'extrémité de la radule en contact avec la pointe linguale).

Un autre faisceau musculaire (*y*) moins compact et plus large que le précédent, réunit également, mais plus en arrière, ces deux cartilages antérieurs.

Les deux cartilages postérieurs, fort petits, sont placés en arrière des précédents. L'ensemble de ces quatre cartilages ne forme pas un plan, mais bien un angle dièdre à l'intérieur duquel sont logés les muscles internes du bulbe radulaire et la gaîne radulaire.

M. F. Woodward a décrit et figuré (**901**, pl. 15) une série de muscles que nous avons également reconnus : un

petit muscle s'insère sur la partie antérieure de la face externe des cartilages antérieurs, et d'autre part se rend dans les parois latérales de la langue ; deux autres, le dépresseur et le rétracteur latéral, s'insèrent sur le cartilage, près du précédent et se rendent dans les téguments de la tête ; un autre muscle assez puissant, le muscle latéral (fig. G, page 150, *m. l.*) recouvre les parois latérales du bulbe radulaire et va s'attacher au cartilage postérieur. Une autre paire, les longitudinaux internes, logés principalement à l'intérieur de l'angle formé par les cartilages, s'attachent d'une part aux cartilages postérieurs et d'autre part aux parois de la gaîne radulaire ; les muscles latéro-ventraux sont visibles de chaque côté et en avant du bulbe radulaire ; ils s'insèrent sur les cartilages postérieurs et se rendent dans les parois latérales de la langue ; à l'opposé se trouvent les muscles dorsaux-longitudinaux (fig. G, *m. d. l.*) qui s'insèrent obliquement sur le cartilage antérieur, au-dessous des muscles latéraux ; les protracteurs ventraux s'insèrent sur les cartilages postérieurs et se dirigent vers la lèvre inférieure ; les protracteurs latéraux s'attachent au voisinage des précédents et se rendent dans les parois de la tête ; enfin les rétracteurs ventraux s'attachent sur la gaîne radulaire (fig. G, *m. r. v.*) et se rendent aux parois du corps au voisinage des cordons nerveux palléo-pédieux.

L'étude comparative du bulbe radulaire des Gastéropodes a été faite, avec beaucoup de soin, par M. Amaudrut (898). Cet auteur a montré l'homologie des cartilages des Diotocardes avec ceux des Chitonidés. En ce qui concerne les Pleurotomaires, le rapprochement s'établit facilement à ce sujet avec les Trochidés et les Turbonidés, qui possèdent également deux paires de cartilages, tandis que les Patellidés en possèdent quatre paires ; mais il est à noter que les Pleurotomaires ne montrent sur le cartilage antérieur aucune trace de la saillie qui représente, chez les

Trochidés et les Turbonidés, l'ébauche de la deuxième paire de cartilages ; malgré cette différence la comparaison des cartilages buccaux des Pleurotomaires s'établit plus facilement avec les Trochidés et les Turbonidés qu'avec les Chitonidés, car chez ces derniers les formations homologues des cartilages antérieurs et des cartilages postérieurs sont intimement soudées (Amaudrut, **898**, p. 49).

Œsophage. — L'œsophage, à son début, n'est pas nettement séparé de la cavité buccale avec laquelle il communique largement : c'est donc un peu arbitrairement, dans le cas présent, que nous choisissons, avec M Amaudrut (**898**), l'orifice de la gaine radulaire comme limite antérieure de l'œsophage. Cette partie antérieure de l'œsophage est très compliquée, et nous ferons abstraction tout d'abord, pour la décrire, de la torsion considérable qu'elle subit. Le plancher de l'œsophage est formé par la languette inférieure (pl. IV, fig. 11, *li*) : celle-ci se termine par les deux lèvres signalées plus haut qui recouvrent en partie l'orifice de la gaîne radulaire ; en arrière on trouve une partie fortement saillante, assez analogue à la pointe linguale et présentant des plissements profonds au fond desquels on trouve des débris d'un revêtement formé de hautes cellules à plateaux qui devaient recouvrir toute cette région de l'œsophage. Plus en arrière encore vient la partie postérieure de la languette inférieure, peu saillante, plus pâle, de forme générale triangulaire, à pointe dirigée en arrière et limitée de chaque côté par deux gouttières où se trouvent des cellules à plateaux de même nature que celles signalées précédemment. Au delà, la languette inférieure est continuée postérieurement suivant la ligne médiane par un bourrelet saillant que nous pouvons appeler le *bourrelet infra-œsophagien* (fig. 11, *b. i.*).

De chaque côté de la languette inférieure et de même en arrière, de chaque côté du bourrelet infra-œsophagien, on trouve un repli lamelleux des parois de l'œsophage ;

nous désignerons ces deux replis sous le nom de *replis infra œsophagiens* (*r. i.*) On voit leur disposition sur la figure M qui représente une coupe transversale dans la région antérieure de l'œsophage, immédiatement en arrière du point où finit la languette inférieure.

De même le plafond de l'œsophage montre un bourrelet supra-œsophagien (fig. M, *b. s.*), dont les transformations seront décrites plus loin. On remarquera que la face

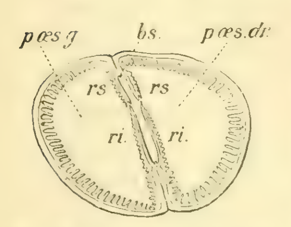


Fig. M. — Section de l'œsophage pratiquée en avant, à peu de distance du bulbe.

bi.
Rd.
ri.
ri.
rs
rs
bs.

Fig. N. — Section de l'œsophage pratiquée en arrière de la partie antérieure de l'anse intestinale.

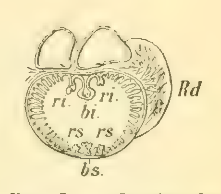


Fig. O. — Section de l'œsophage pratiquée au niveau du fond de la cavité palléale.

Explication des lettres de ces trois figures : *bs*, bourrelet supra-œsophagien ; *bi*, bourrelet infra-œsophagien ; *rs*, replis supra-œsophagiens ; *ri*, replis infra-œsophagiens ; *p. œs. dr*, poche œsophagienne droite ; *p. œs. g*, poche œsophagienne gauche ; *R, d*, section du rein droit. — Sur les figures N et O, on voit au-dessus de l'œsophage les sections des deux branches de l'anse intestinale.

interne des replis supra et infra-œsophagiens est lisse, tandis que leur face externe est couverte des mêmes papilles qui tapissent les poches œsophagiennes dont il va être maintenant question.

L'espace compris entre les quatre replis que nous venons de décrire (fig. M) doit être considéré comme l'œsophage proprement dit ; les espaces situés latéralement nous paraissent correspondre aux poches œsophagiennes des Diotocardes : ce sont la *poche œsophagienne droite* (fig. M, *p. œs. dr.*) et la *poche œsophagienne gauche* (*p. œs. g.*) Les poches œsophagiennes sont garnies intérieurement sur toute leur surface de papilles nombreuses et serrées

qui lui donnent un aspect velouté (pl. IV, fig. 11). Ces papilles qu'on retrouve, avec quelques variations, chez les Diotocardes (H. Wegmann **884**; M. A. Amaudrut **898**), sont présentes aussi sur la face correspondante des replis supra et infra-œsophagiens (fig. M). Elles n'ont pas toutes la même dimension : dans la partie antérieure de la poche œsophagienne droite on en trouve de notablement plus longues que partout ailleurs.

Dans la région antérieure de l'œsophage, la cavité des poches œsophagiennes peut, par un dispositif spécial, être complètement séparée de la cavité de l'œsophage proprement dit : ainsi qu'il est indiqué sur la fig. M, les bords des replis infra-œsophagiens droit et gauche peuvent s'accoler respectivement avec les bords des replis supra-œsophagiens droite et gauche, ou du moins il n'y a pas de doute que cet accolement puisse avoir lieu chez l'animal vivant : en effet, les replis infra-œsophagiens ont leurs bords minces et tranchants tandis que les replis supra-œsophagiens ont leurs bords creusés en forme de gouttière (fig. M) : le bord tranchant des premiers peut donc s'insinuer dans la gouttière des seconds en produisant une adhérence suffisante des replis : de cette manière seraient donc réalisées, au point de vue physiologique, de véritables poches œsophagiennes très profondes. Cet accolement des replis peut se produire dans toute la région antérieure de l'œsophage située en avant de l'anse intestinale : c'est en effet au niveau de la partie la plus antérieure de cette anse que les bords des replis œsophagiens perdent brusquement cette structure spéciale (pl. IV, fig. 11, point marqué d'un astérisque *) : en arrière de ce point les bords des replis infra-œsophagiens cessent d'être tranchants, et deviennent mousses et épais ; de même, la gouttière des replis supra-œsophagiens subit une transformation correspondante en arrière de ce niveau.

Postérieurement, les replis œsophagiens deviennent

graduellement moins importants et ne peuvent plus venir au contact, de sorte que les poches œsophagiennes ne sont plus distinctes de l'œsophage proprement dit, comme elles pouvaient l'être en avant. Il est impossible d'assigner une limite postérieure précise aux poches œsophagiennes : en effet les replis supra et infra-œsophagiens ne diminuent d'importance que peu à peu, d'autre part les papilles qui tapissent les parois des poches conservent le même aspect très loin en arrière.

La cavité de ces poches œsophagiennes n'est pas régulièrement calibrée ; mais toutes deux présentent des anfractuosités peu profondes, irrégulièrement disposées. Comme l'œsophage est plus large dans le voisinage du bulbe qu'en arrière, les anfractuosités sont également plus profondes en avant : en particulier, la paire la plus antérieure de ces anfractuosités est bien développée, et forme deux courts culs-de-sac qui correspondent certainement aux dilatations antérieures des poches œsophagiennes des Diotocardes. Dans ces culs-de-sac, les papilles présentent de grandes variations : très développées en certains points, elles s'atrophient ou même disparaissent en d'autres points.

Nous devons maintenant indiquer les transformations que subissent les replis supra et infra-œsophagiens en avant et en arrière.

1° *Replis et bourrelet infra-œsophagiens.* — Ceux-ci s'étendent en avant presque jusqu'au niveau des lèvres antérieures de la languette inférieure. A ce niveau, qui est en même temps la limite antérieure des poches œsophagiennes, l'extrémité de chaque repli infra-œsophagien vient finir tout près de l'extrémité du repli supra-œsophagien correspondant (pl. IV, fig. 11).

En arrière, les replis infra-œsophagiens conservent un bord tranchant jusqu'au point à partir duquel l'accolement des replis supérieurs et inférieurs ne peut plus avoir lieu ;

au-delà, le bord devient mousse et épais et conserve cette structure très loin en arrière ; en même temps, la hauteur des replis s'atténue de plus en plus ; d'autre part le bourrelet infra-œsophagien augmente au contraire d'importance.

Ces transformations sont faciles à suivre sur les figures M, N, O qui représentent des sections de l'œsophage à différents niveaux ; on remarquera sur les figures N et O un déplacement des replis de bas en haut et inversement, comme nous l'expliquerons un peu plus loin, à propos de la torsion de l'œsophage.

2° *Replis et bourrelet supra-œsophagiens.* — Dans la région antérieure et moyenne de l'œsophage, le bourrelet supra-œsophagien n'est constitué que par un plissement insignifiant de la paroi, tandis que les replis supraœsophagiens sont très saillants (fig. M, N). En arrière, le bourrelet supra-œsophagien s'accroît de plus en plus et devient bientôt plus saillant que les replis supra-œsophagiens, lesquels, au contraire, diminuent de hauteur (fig. O). Dans la partie antérieure de l'œsophage, le bourrelet supra-œsophagien disparaît complètement ; entre les deux replis supra-œsophagiens, on trouve au niveau de la partie postérieure de la languette inférieure, une gouttière profonde et à parois irrégulières ; plus en avant encore, les deux replis s'écartent l'un de l'autre en limitant un espace triangulaire qu'on peut homologuer à la *languette supérieure* de l'œsophage des Diotocardes (fig. 11 et fig. C, *l. s.*) ; elle diffère de la languette inférieure en ce sens qu'elle n'est pas saillante, mais plutôt concave ; sa moitié postérieure porte des plissements irréguliers ; sa moitié antérieure située au niveau de la partie saillante et plissée de la languette inférieure est lisse et fortement excavée en forme de gouttière suivant la ligne médiane ; elle se raccorde directement par sa forme et par sa direction au plafond de la cavité buccale et notamment aux deux

épaississements lamelleux décrits plus haut, dont elle n'est séparée que par deux petits sillons obliques (pl. IV, fig. 11).

Torsion de l'œsophage. — Nous avons supposé dans les lignes qui précèdent que l'œsophage présente une disposition symétrique : il n'en est rien, car il subit un mouvement de torsion d'environ 180° dont les trois figures M, N et O peuvent donner une idée ; le système des replis et des bourrelets supra-œsophagiens situés en avant à peu près dorsalement à partir de la languette supérieure passe du côté gauche, puis au-dessous ; de même les productions similaires infra-œsophagiennes situées au dessous dans la partie antérieure de l'œsophage, remontent à droite à un niveau un peu plus postérieur, puis se trouvent reportées presque dorsalement plus en arrière. L'aorte, qui est intimement accolée au tube digestif dans la région considérée, subit une torsion comparable et de même sens (pl. V, fig. 18, *ao.*) ; nous y reviendrons plus loin (p. 174).

Anse intestinale. — La figure 18 de la pl. V représente le trajet de l'anse intestinale qui recouvre en partie l'œsophage et s'étend très loin en avant, suivant une disposition similaire de celle qu'on connaît chez les *Haliotis*. Les sections de l'anse intestinale qui sont représentées sur les figures schématiques N et O donnent une idée de sa structure. Sa paroi interne présente de nombreux replis (non figurés) qui naissent, comme de coutume, à droite et à gauche du repli rectal. Celui-ci est représenté dans la partie gauche de l'anse par un bourrelet saillant (fig. N et O), et à droite au contraire par une dépression en forme de sillon.

Examen du travail de M. F. Woodward. — Les poches œsophagiennes ont été bien observées par M. F. Woodward ; les papilles qui revêtent ces poches sont recouvertes, suivant l'auteur, par un épithélium glandulaire, et leur centre est occupé par une lacune sanguine.

M. F. Woodward n'a pas remarqué que les replis supra-

et infra-œsophagiens peuvent venir au contact et isoler complètement la partie antérieure des poches œsophagiennes ; la structure si particulière des bords libres de ces replis n'a pas été figurée par lui.

L'auteur anglais a décrit l'estomac, qui faisait complètement défaut dans notre spécimen incomplet ; nous croyons utile de résumer ici sa description : l'œsophage parvenu à un niveau un peu postérieur à celui du cœur, débouche au moyen d'un orifice rétréci par un sphincter, dans l'estomac (figures P et Q). Celui-ci, situé derrière le rein droit, a la forme générale d'un U (fig. P) dont les deux branches seraient séparées par une constriction sensible ; l'œsophage (*œs*) arrive dans la branche de droite et l'intestin part de la branche de gauche (*int.*). Un cæcum spiral bien développé (*c. sp.*) communique avec la branche de gauche; dans cette dernière s'ouvre enfin le conduit hépatique (*c. hep.*), tout près du repli qui sépare les deux branches.

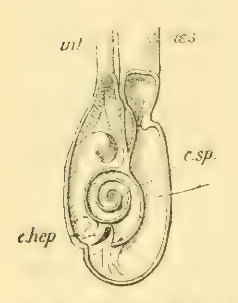


Fig. P (d'après M. F. Woodward). — Estomac ouvert : *c. sp*, cæcum spiral ; *c. hep*, conduit hépatique ; *œs*, œsophage; *int*, intestin.

L'auteur compare la disposition générale de l'estomac du Pleurotomaire à celle qui est réalisée chez les Céphalopodes, qui possèdent un cæcum spiral, et dont les conduits hépatiques viennent déboucher de façon similaire.

Ce rapprochement peut avoir de l'intérêt, mais nous regrettons que l'auteur n'ait pas précisé d'autre part la comparaison qu'il fait avec les Diotocardes : ces derniers possèdent de même un caecum spiral, mais les rapports de l'œsophage et des conduits hépatiques avec l'estomac sont généralement différents : la branche droite de l'U, si développée chez le *Pleurotomaria Beyrichi*, n'existe pour

ainsi dire pas chez les Trochidés, chez lesquels l'œsophage vient s'ouvrir au voisinage du conduit hépatique et du cæcum ; en outre, il existe généralement dans la famille en question (H. Fischer **892**[a], 23) un autre orifice hépatique, dont M. F. Woodward ne signale pas l'existence chez le *Pleurotomaria Beyrichi*. Si cette espèce ne possède réellement qu'un seul conduit hépatique, les homologies avec les Diocardes sont assez difficiles à établir ; si au contraire

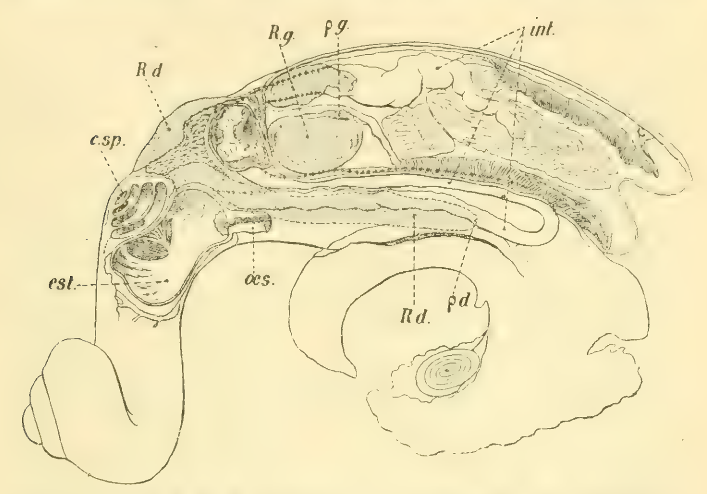


Fig. Q (d'après M. F. Woodward). — *œs*, œsophage; *est*, estomac; *c. sp*, cæcum spiral ; *int*, intestin et rectum ; *Rd*, rein droit ; *ρd*, orifice du rein droit ; *Rg*, rein gauche ; *ρg*, orifice du rein gauche.

des recherches ultérieures venaient à établir l'existence d'un autre conduit hépatique, nous pourrions trouver un terme de comparaison dans le genre *Haliotis* chez lequel l'estomac, pourvu de deux orifices hépatiques, présente une branche antérieure allongée (H. Wegmann, **884**) comme chez les Pleurotomaires ; mais nous pensons qu'il serait prématuré, dans l'état actuel de nos connaissances de préciser les homologies de l'estomac des Pleurotomaires.

La figure Q ci-jointe, empruntée comme la précédente au travail de l'auteur anglais, montre bien la disposition générale de l'estomac et de l'intestin : après avoir quitté l'estomac, l'intestin s'avance très loin en avant, revient en arrière en formant l'anse que nous avons décrite plus haut, s'infléchit en traversant le cœur, puis revient en avant jusqu'à l'anus.

Considérations générales sur la partie antérieure de l'appareil digestif. — Grâce à l'excellent travail comparatif publié par M. A. Amaudrut sur la partie antérieure du tube digestif des Gastéropodes, il nous est possible de chercher à établir les homologies des parties similaires chez le *Pleurotomaria Beyrichi.*

Nous constatons tout d'abord que les poches buccales de l'espèce qui nous occupe gardent une conformation très simple : ce sont des dépressions très imparfaitement séparées de la cavité buccale, dans laquelle elles s'ouvrent aussi largement que possible ; en outre elles communiquent l'une avec l'autre par un sillon qui les réunit antérieurement. Chez d'autres Diotocardes, tels que les *Turbo, Haliotis* et chez les *Patella* (A. Amaudrut, **898**, 177), les poches buccales présentent une bien plus grande netteté et forment deux sacs dilatés très distincts de la cavité buccale. On peut interpréter le faible développement de ces poches chez les Pleurotomaires comme un état plus primitif de ces organes, mais des études embryogéniques seraient nécessaires pour étayer cette opinion. Un fait assez curieux est que dans le genre *Ampullaria*, un des rares Monotocardes possesseurs de poches buccales, ces organes sont réduits à deux sillons (A. Amaudrut, **898**, 199) qui paraissent avoir au moins quelque analogie de forme avec ce que nous avons décrit chez le *Pleurotomaria.*

D'après les hypothèses admises par l'auteur précité (**898**, 200), les formes les plus archaïques (Chitonidés) doivent être considérées comme ayant une paire de glandes

salivaires et une paire de poches buccales « ... s'ouvrant séparément dans le plancher buccal. Chez les Diotocardes, la glande salivaire est différenciée de la poche et son canal excréteur se rapproche de celle-ci au point de déboucher dans son intérieur ; mais ce rapprochement s'est produit par degrés. Chez Haliotide, Fissurelle, Turbo, la partie terminale du canal excréteur s'ouvre en avant de la poche et forme la petite cavité à paroi lisse qui précède la grande à parois plissées. Chez Nérite, Navicelle, Cyclophore, Ampullaire, le canal excréteur s'ouvre dans la partie postérieure de la poche qui est alors simple. Ces différences de relations qui existent entre le canal excréteur et la poche buccale tiennent sans doute au déplacement d'avant en arrière de la partie fondamentale de la glande salivaire. » Notre étude du *Pleurotomaria Beyrichi* ne vient pas confirmer cette manière de voir car ses glandes salivaires ne s'ouvrent pas dans la partie antérieure des poches buccales, mais bien dans la partie postérieure. Les questions d'homologie de ces formations chez les Chitonidés et chez les Gastéropodes (ainsi que la signification des deux paires de glandes salivaires des Patellidés) présentent donc encore bien des obscurités.

L'étude de la radule du *Pleurotomaria Quoyana* nous a permis de formuler dans un précédent travail (**898**, 140) des conclusions générales auxquelles nous renvoyons le lecteur : elles sont confirmées par la grande analogie de structure que nous avons constatée chez le *Pl. Beyrichi*. Les Pleurotomaires présentent donc, parmi les Gastéropodes prosobranches, des caractères remarquablement primitifs par les transitions très ménagées qu'on observe entre les dents d'une série transversale (les Chitonidés eux-mêmes sont plus différenciés à ce point de vue). La présence des dents à brosses, constatée maintenant chez trois espèces, paraît caractéristique du genre *Pleurotomaria*.

Les cartilages du bulbe, ainsi que nous l'avons dit plus haut, ont une disposition comparable à celle des Trochidés. Il eût été intéressant d'établir les homologies précises de leurs muscles avec les muscles similaires des Gastéropodes, étudiés en grand détail par M. A. Amaudrut (**898**, 46) : mais à cause de la nécessité où nous nous trouvions de ne pas léser le système nerveux stomato-gastrique de notre unique spécimen, nous n'avons pas pu pousser assez loin la dissection de ces muscles pour aborder cette discussion avec quelque chance de succès.

Les poches œsophagiennes du *Pleurotomaria Beyrichi*, encore mal séparées de l'œsophage et n'ayant pas de limite postérieure précise, paraissent surtout comparables à celles des *Turbo*, qui, d'après la description de M. A. Amaudrut (**898**, 189) forment avec l'œsophage « ... une masse allongée, plus large en avant qu'en arrière, assez régulièrement conique et dépourvue de prolongements ou de boursouflures des poches sur les faces latérales du bulbe et sous la face postérieure de celui-ci ». Elles sont également délimitées, chez ces Diotocardes, par les replis supra- et infra œsophagiens (désignés par M. A. Amaudrut par les noms de replis supérieurs et replis inférieurs). Ces poches ont encore une disposition très analogue chez les Trochidés, avec cette différence que les deux replis infra-œsophagiens y subissent une réduction très marquée. Dans les genres *Patella*, *Haliotis*, les poches œsophagiennes présentent en avant une dilatation très nette : c'est un premier degré de spécialisation de ces organes, qui se séparent de mieux en mieux de la cavité de l'œsophage et s'étendent de moins en moins loin en arrière, dans d'autres formes telles que les *Fissurella*, les *Nerita* et chez certains Monotocardes (*Cyclophorus*, *Ampullaria*). On peut donc concevoir une série de formes dont les plus primitives (*Pleurotomaria*, Turbonidés) possèdent des poches œsophagiennes mal séparées de l'œsophage et sans limite nette en

arrière, tandis que d'autres plus différenciées acquièrent graduellement des poches si bien isolées qu'elles sont pédonculées chez certaines formes et si nettement terminées en arrière qu'elles peuvent même présenter des dilatations postérieures (*Cyclophorus*).

Nous avons fait remarquer plus haut (p. 165) que les poches œsophagiennes du *Pleurotomaria Beyrichi* n'ont pas un calibre constant, et qu'elles présentent au contraire des anfractuosités disposées irrégulièrement : il est intéressant de constater que ces anfractuosités ont également été observées chez d'autres formes, même chez des genres de Monotocardes, assez éloignés par conséquent des Pleurotomaires : dans les *Paludina vivipara*, par exemple, M. A. Amaudrut (**898**, 202) décrit l'œsophage, où on retrouve nettement les bourrelets supra-œsophagiens, tordus comme à l'ordinaire, et « . . . . à droite et à gauche de ceux-ci, on observe des boursouflures blanchâtres, d'aspect glandulaire, plus fortes en avant qu'en arrière, et qui, comme les bourrelets, se terminent à l'endroit où l'aorte passe de gauche à droite. A ce niveau la série des boursouflures de droite occupe la face supérieure de l'œsophage, tandis que la série de gauche occupe la face inférieure. Il est à remarquer que dans la partie antérieure de l'œsophage, les boursouflures sont situées au dessous des bourrelets et que par suite, elles appartiennent à la face inférieure de l'œsophage ; on peut donc les considérer comme les homologues des poches œsophagiennes des Diotocardes. »

Ces boursouflures décrites, par M. Amaudrut, et les anfractuosités des poches des Pleurotomaires, nous paraissent deux formations tout à fait comparables (L'auteur signale un autre point de rapprochement entre les Diotocardes primitifs et les Paludines : c'est l'absence de limite postérieure bien nette à la région correspondant, chez cette dernière forme, aux poches œsophagiennes).

Les lignes qui précèdent suffisent à donner une pre-

mière idée de l'évolution des poches œsophagiennes à partir des Prosobranches les plus primitifs ; on sait d'autre part que les auteurs s'accordent généralement à considérer ces poches comme équivalentes à celles qu'on connaît sous le nom de glandes à sucre chez les Chitonidés.

La torsion de 180° que subit l'œsophage des Pleurotomaires est un fait d'une portée très générale ; mais il est intéressant de constater que dans ces Prosobranches très primitifs, cette torsion se fait tout entière sur une très faible longueur et dans la région la plus antérieure de l'œsophage, immédiatement en arrière du bulbe. C'est également à ce niveau qu'on trouve, disposées obliquement, la branche nerveuse sus-intestinale et la branche antérieure de l'aorte (pl. V, fig. 18.) Ces particularités s'expliquent facilement si l'on réfléchit que la torsion de 180° des Gastéropodes Diotocardes n'est pas une simple hypothèse, mais bien un phénomène qui se produit réellement au cours du développement, le manteau et le sac viscéral subissant une rotation d'une demi-circonférence par rapport à l'ensemble formé par la tète et le pied (voir plus haut, page 138). Or chez les Pleurotomaires, le manteau s'étend très loin en avant, et la région où a dû nécessairement de faire la torsion est restée très courte, même chez l'adulte ; l'abondance si remarquable du tissu conjonctif a probablement contribué chez ces Diotocardes primitifs, à empêcher tout déplacement des organes internes par rapport aux téguments, auxquels ils sont si fortement unis : c'est précisément en cet endroit, à la jonction du manteau et de la partie antérieure du corps, que nous observons cette torsion en masse des organes internes, et nous n'en trouvons plus d'indication en arrière, dans les organes situés au-dessous de la partie moyenne et de la partie postérieure de la cavité palléale (nous laissons ici de côté l'enroulement du sac viscéral dans la coquille, qui est un phénomène indépendant de la

torsion de 180°). M. A. Amaudrut a déjà attiré l'attention sur la simultanéité de la torsion du tube digestif, de la commissure nerveuse et de l'aorte (898, 256); la situation très antérieure de cette région tordue s'observe fréquemment chez les Diotocardes, dont la partie céphalique est généralement courte; au contraire, lorsqu'on arrive aux Monotocardes, chez lesquels cette partie est plus ou moins allongée, la torsion s'opère moins brusquement et sur une région intermédiaire plus longue.

Le même auteur fait observer que chez les Prosobranches primitifs, les organes internes n'ont pas une distribution aussi précise que chez les formes supérieures, où la cavité antérieure du corps ne contient que la portion antérieure du tube digestif, l'estomac et l'intestin étant logés dans la cavité postérieure; au contraire, chez certains Diotocardes (*Haliotis*), une portion de l'anse intestinale s'avance jusqu'au niveau du bulbe. Il en est à peu près de même chez les Pleurotomaires, et l'intestin y est accompagné par une partie notable du rein droit; notons également que les glandes salivaires sont ramassées et que leur canal excréteur est fort court; en un mot, la céphalisation est très peu avancée dans ce type primitif, qui a quelque rapport à ce point de vue avec les Chitonidés.

Appareil circulatoire

A part quelques fragments d'artère que nous avons décrits et figurés dans notre étude du *Pl. Quoyana*, l'appareil circulatoire des Pleurotomaires était resté, jusqu'ici, complètement inconnu. Malgré la disparition presque totale du tortillon de notre animal nous avons pu, comme on va le voir, jeter sur cet important système une lumière assez complète.

1° *Chambre péricardique et cœur.* — La *chambre péricardique* de notre spécimen était gravement lésée en arrière.

Elle occupait le fond de la chambre palléale, en contact à droite avec la partie postérieure du rein gauche, à gauche et en dessous avec les parties avoisinantes du rein droit ; à travers sa paroi fort mince, on distinguait très bien, par transparence, les trabécules jaunâtres de ce dernier. Les deux faces antérieures de la chambre se rencontraient en avant suivant un angle assez aigu (pl. IV, fig. 13) auquel venait se fixer l'extrémité distale de l'oreillette droite (*or. d.*) et, immédiatement à gauche de celle-ci, la partie du rectum (*Rect.*) qui, après avoir traversé le cœur, s'enfonçait entre les deux reins pour gagner le plafond palléal. L'extrémité distale de l'oreillette gauche (*or. g.*) se fixait à l'angle antérieur opposé de la chambre, c'est-à-dire à l'extrémité gauche du bord postérieur du rein gauche. Les parois de la chambre etaient, comme de coutume, extrêmement minces. C'est en vain que nous les avons soigneusement examinées et sondées : il nous a été impossible d'y découvrir les orifices réno-péricardiques. Il y aura lieu de reprendre cette recherche sur des exemplaires en meilleur état (voir plus loin la critique du travail de M. F. Woodward).

Comme chez les autres Diotocardes, le *cœur* (fig. 13 et 14) se compose de deux oreillettes (*or. d.* ; *or. g.*) et d'un ventricule (*V.*) traversé par le rectum (*Rect.*). Le *ventricule* est en contact avec le plancher de la chambre péricardique, au point où ce dernier remonte contre la partie du rein droit, qui recouvre en arrière l'œsophage et l'anse rectale. A l'état de contraction où nous l'avons trouvé, il était subcylindrique, un peu plus long que large et déprimé en dessus. Il se dirige d'avant en arrière et un peu obliquement de droite à gauche. Le rectum le traverse très asymétriquement, fort rapproché du côté droit, très éloigné du côté gauche, il résulte de cette disposition que la plus grande partie de la cavité ventriculaire se trouve à gauche du rectum, la partie droite étant fort réduite et communi-

quant avec la précédente par les espaces ventriculaires situés au-dessus et au-dessous du conduit rectal.

Les oreillettes s'insèrent à droite et à gauche du ventricule, à la partie antérieure de ce dernier, tout près du point où en sort le rectum. Elles sont fixées à la paroi ventriculaire par un étroit pédicule et à la paroi antérieure du péricarde par un pédicule beaucoup plus large. Leurs parois sont très minces, plissées et divisées en lobes nombreux qui représentent autant de culs-de-sac ; elles s'étendent fort loin en arrière de leur point d'insertion sur le ventricule, et ne paraissent pas présenter les prolongements arborescents et finement ramifiés que signalent les auteurs dans les *Haliotis* et les Trochidés. Elles paraissent ressembler plutôt à celles que M. Boutan a décrites dans les *Fissurella*.

2° *Système artériel.* — Le système artériel du *Pl. Beyrichi* ne paraît comprendre que la seule aorte postérieure ; la petite aorte antérieure que M. Wegmann a signalée dans l'Haliotide et M. Boutan dans la Fissurelle n'existe pas dans notre espèce, que nous avons examinée fort attentivement à ce point de vue; mais étant donné l'état imparfait du spécimen, nous n'avons nullement l'intention de nier absolument son existence. (On verra plus loin que M. F. Woodward ne la signale pas davantage dans les trois spécimens qu'il a étudiés).

L'aorte postérieure (fig. 15, *Ao*) se détache du ventricule en arrière et à gauche, appuyée en avant contre le rectum qui, venant de la cavité antérieure, forme un coude pour pénétrer dans la cavité ventriculaire. Son orifice cardiaque est fermé par une grande valvule plissée qui forme avec la paroi artérielle une sorte de nid de pigeon ouvert du côté distal. Cette valvule (fig. 15) est à peu près aussi large que le diamètre de l'artère ; grâce à sa disposition, elle fonctionne comme les valvules sigmoïdes des Vertébrés et,

en se relevant au moment de la diastole, doit empêcher le sang de refluer vers le cœur.

Immédiatement après sa sortie du cœur, l'aorte se bifurque à angle presque droit, une de ses branches se dirigeant en arrière, l'autre en avant et à gauche (fig. 14).

La branche postérieure a son orifice sous la valvule même, c'est-à-dire à une très faible distance du ventricule. Nous ne pouvons d'ailleurs plus longuement la décrire, car elle avait été arrachée en même temps que le tortillon et son tronc d'origine ne mesurait guère que 4 ou 5 millimètres. (D'après M. Woodward, cette branche artérielle se rend à l'estomac, au foie et aux glandes génitales comme chez les autres Gastéropodes).

Par contre nous avons pu étudier, avec quelques détails, la branche aortique antérieure. Appuyée contre la partie intestinale ascendante qui vient de quitter l'estomac, cette branche se dirige à gauche en s'insinuant sous le coude formé par la partie récurrente de l'intestin et suit en avant cette dernière, appuyée d'autre part contre les téguments qui limitent à gauche la cavité antérieure du corps. Jusqu'au niveau de l'anse intestinale sus-œsophagienne, elle conserve à peu près la même position, et ne subit qu'une torsion de gauche à droite très faible, comme les autres viscères logés dans cette partie de la cavité. Mais à partir de l'anse, elle se déplace de 180° comme ces derniers; on la voit passer obliquement de gauche à droite et d'avant en arrière au-dessus de l'œsophage dilaté (pl. V, fig. 18, *Ao*) puis s'introduire entre ce dernier et la paroi droite du corps, arriver sous la masse buccale et atteindre le niveau supérieur du pied en arrière de la commissure labiale et après avoir traversé les colliers nerveux.

Chemin faisant, elle émet un certain nombre de rameaux dont les orifices sont très apparents quand on a préalablement ouvert la paroi artérielle. L'aorte n'étant guère injectable dans notre spécimen, il nous a été impos-

sible d'étudier tous ces rameaux, aussi nous bornerons-nous à signaler ceux que nous avons pu suivre à quelque distance. L'un de ces rameaux se détache tout près du cœur et plonge dans le rein droit ; un autre a son origine sur la partie dilatée de l'œsophage et se dirige au-dessus de l'anse intestinale. Un rameau plus volumineux part de la branche aortique au point où celle-ci se trouve comprise entre l'œsophage et la paroi droite ; ce rameau, que nous avons signalé dans le *Pl. Quoyana* (**898**, fig. 8, *Ao*) plonge dans la paroi du corps et doit certainement irriguer ses muscles ainsi que ceux de la région columellaire (fig. G, page 150, α). Au-dessus de ce rameau en naît un autre qui se rend manifestement dans les glandes salivaires (β). Après avoir émis le premier de ces deux rameaux, la branche aortique se dirige en avant, passe au-dessus de l'origine des cordons palléaux et, en ce point, émet un tronc ascendant qui se divise bientôt pour envoyer une artère dans la partie antérieure du bulbe radulaire (γ) et une seconde en avant, dans la région labiale (δ). Après quoi la branche aortique continue à se diriger en avant, pour se diviser bientôt, comme dans le *Pl. Quoyana* (**898**, fig. 8, v) et plonger dans la masse du pied.

Les parois artérielles du *Pl. Beyrichi* nous ont paru beaucoup plus minces et plus faibles que celles des autres Prosobranches diotocardes, surtout dans les parties de la cavité antérieure du corps, où elles sont comprises entre le tube digestif et les flancs. En ces points, il est toujours très difficile et souvent impossible de les isoler complètement du tissu conjonctif serré qui les entoure, de sorte qu'elles donnent l'impression d'une lacune bien endiguée mais dont les parois seraient restées fort minces. A son origine près du cœur et dans la région de la masse buccale, elle paraît un peu plus résistante et, dans cette dernière partie du corps, devient même à peu près libre, mais dans tous les cas, nous le répétons, elle n'acquiert pas la forte

consistance qu'on lui voit chez les Prosobranches monotocardes.

3° *Système veineux afférent des appareils respiratoires.* Nous voici arrivés à l'un des chapitres les plus curieux de l'histoire des Pleurotomaires, et certainement des plus suggestifs. Aucun Prosobranche ne paraît présenter un système veineux et un appareil respiratoire semblables à ceux que nous allons décrire, et pourtant, il suffira de quelques modifications légères apportées à ces organes pour que soient réalisées les dispositions qu'on observe dans les divers représentants de l'ordre.

Au milieu de la partie distale des branchies, entre les extrémités élargies des lamelles branchiales, se voit un vaisseau développé et saillant qui suit toute la longueur de l'organe, depuis sa pointe libre jusqu'à son extrémité postérieure, près du rectum. Ce vaisseau qu'on observe dans les autres Prosobranches diotocardes, est la *veine branchiale afférente* (pl. V, fig. 18. *V. aff. g.* veine branchiale afférente gauche ; *V. aff. d.* veine branchiale afférente droite) ; mais au lieu de pénétrer dans la branchie, comme chez ces derniers, en un point de son parcours qui varie suivant les espèces, *elle l'atteint à son extrémité tout à fait postérieure* et y arrive par le repli palléal que nous avons décrit plus haut. Il résulte de cette disposition que les deux vaisseaux s'atténuent progressivement d'arrière en avant, tandis qu'ils offrent leur diamètre maximum au point d'afférence situé plus en avant, chez les autres Diotocardes. Les deux veines ont un point de départ commun dans un court sinus transversal (fig. 5 et fig. 18, X), qui les réunit et qui est situé tout au fond de la chambre palléale, un peu en dessous et en avant du péricarde, à l'angle où les deux veines entrent en contact par leur angle interne postéro-inférieur. Par sa position comme par ses connexions avec les veines afférentes, ce sinus est évidemment l'homologue du *sinus basi-branchial* des Halio-

tides, mais dans notre Pleurotomaire, au lieu d'être au voisinage immédiat des organes respiratoires, *il en est séparé* par toute la moitié postérieure de la chambre palléale. A partir de ce sinus, les deux veines afférentes se dirigent en avant (*x*, *y*) pour atteindre les branchies, mais leur trajet et leurs rapports anatomiques sont loin d'être les mêmes des deux côtés du corps.

Dès qu'elle a quitté le sinus, la veine afférente droite (*x*) pénètre dans la vaste chambre qui sert de conduit au rein droit, s'y dilate et y devient libre sur une grande partie de son pourtour. Elle est d'ailleurs en rapport immédiat avec le côté droit du rectum ; mais après avoir quitté la chambre rénale, elle s'accole plus étroitement à ce dernier, s'insinue même en partie entre la paroi rectale et le manteau, et finit, de la sorte, par atteindre le repli palléal qui rattache au rectum l'extrémité postérieure de la branchie droite. Ainsi mise en relation avec les lacunes rectales, la veine pénètre dans le repli qu'elle occupe presque en entier et ne l'abandonne que pour atteindre la branchie qu'elle suivra jusqu'à la pointe, en diminuant progressivement de volume, comme nous l'avons dit plus haut.

De l'extrémité opposée du sinus transversal naît la veine afférente gauche (*y*). Celle-ci se dirige obliquement en avant en passant sur la face inférieure du rein gauche, effleure à droite l'orifice (ρ*g*) de ce rein, atteint le manteau, puis faisant un angle aigu avec le bord rénal antérieur, atteint le repli palléal (*) de la branchie gauche à 5 ou 6 millimètres de cette dernière, c'est-à-dire à une très grande distance du rectum. Cela fait, il ne lui reste plus qu'à suivre la partie la plus élevée du repli pour atteindre l'organe respiratoire.

Le mauvais état des parties postérieures de notre animal ne nous a pas permis d'étudier les rapports vasculaires que les deux veines afférentes présentent avec les

reins. Tout ce que nous pouvons dire, c'est que le sinus transversal situé à leur base paraît se prolonger latéralement en arrière des deux vaisseaux, et que le sang du rein droit ne peut guère y arriver que par la branche latérale correspondante. On sait, en effet, que ce rein s'étend fort loin en avant dans la cavité antérieure du corps, mais nous avons observé qu'entre le sinus et la branchie, les parties du manteau qui rattachent la veine afférente droite à la paroi du corps sont très peu vascularisées, de sorte que le sang du rein ne saurait arriver en quantité notable dans la veine en suivant cette direction.

Malgré leurs dimensions assez fortes, les veines afférentes que nous venons de décrire ne conduisent aux branchies qu'une partie du sang veineux ; le reste de ce liquide, par des voies tout autres, se rend à un appareil respiratoire particulier dont l'organe essentiel n'est rien autre chose que le réseau anfractueux situé entre les deux branchies, dans la moitié antérieure du plafond palléal et représenté en détail pl. II, fig. 1. Les *veines palléales*, qui amènent le sang à ce réseau, sont constituées par deux troncs qui prennent naissance l'un à droite, l'autre à gauche dans la cavité antérieure du corps (pl. III, fig. 5, *v. p. dr.*, *v. p. g.*), traversent les parois de cette cavité, atteignent la moitié correspondante du manteau et viennent se réunir au fond de l'échancrure où ils forment, par leur réunion, la puissante veine axiale (fig. 1 et 5, *v. ax*) qui parcourt le réseau respiratoire d'avant en arrière.

La veine palléale du côté gauche (*v. p. g.*) (1) est, de beaucoup, la plus développée ; son orifice dans la cavité antérieure du corps se voit sur les parois de cette cavité, entre les points où y plonge le nerf palléal secondaire gauche et la branche sus-intestinale de la commissure

(1) Dans cette figure schématique (pl. III, fig. 5) chaque veine palléale est figurée comme un conduit unique, sans tenir compte de ses ramifications dont il va être question.

viscérale, d'ailleurs beaucoup plus près de ce second point que du premier. C'est un énorme pertuis en forme de fente, long de 2 millim., relativement large et dirigé un peu obliquement de haut en bas et d'avant en arrière ; ce pertuis se continue dans les parois gauches du corps sous la forme d'un entonnoir qui se rétrécit rapidement, grâce sans doute aux contractions violentes qu'ont subies les muscles de cette région. Ayant son calibre ainsi réduit, le vaisseau s'avance dans les muscles, atteint en un point assez inférieur la ligne d'attache du manteau, puis remonte à gauche dans ce dernier ; chemin faisant il se rapproche peu à peu du bord palléal libre dont il suit les inflexions, et arrive non loin de ce bord quand, après un assez long trajet, il finit par atteindre le fond de l'échancrure palléale (pl. V, fig. 18, *v. p. g.*) Pendant ce trajet, la veine émet dans l'épaisseur du manteau des branches accessoires qui forment par division un réseau vasculaire, dont le sang se rassemble un peu plus loin (au moins en partie), dans de petits vaisseaux convergents qui se jettent dans la même veine (fig. R). Nous reviendrons plus bas sur cette disposition.

L'orifice de la veine palléale droite se trouve sur la paroi opposée de la cavité du corps, au point où s'y attache la branche artérielle columellaire. Cet orifice est deux fois plus petit que celui de la veine précédente, mais la cavité infundibuliforme qui lui fait suite se retrécit peu, de sorte que le vaisseau atteint à peu près de suite son calibre normal. Il plonge verticalement dans les muscles circonvoisins, devient presque superficiel un peu en arrière de la ligne d'attache du manteau, puis se divise en deux branches qui restent peu éloignées l'une de l'autre, et atteignent le manteau à une petite distance de sa ligne médiane inférieure. Arrivées en ce point, les deux veines se divisent assez rapidement et forment un réseau palléal assez riche, qui se continue certainement en dessous avec

le réseau palléal du côté gauche. Dans ces branches anastomotiques diverses, la veine palléale nous a semblé perdre son individualité, ou plutôt faute d'injections suffisamment bonnes, il nous a été impossible de la distinguer parmi les grosses branches du réseau. Mais cet état indifférent disparaît peu à peu à mesure qu'on remonte à droite

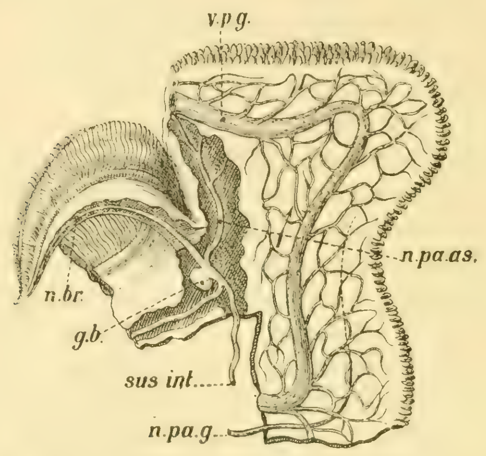


Fig. R. — Moitié gauche de la collerette palléale, vue du côté interne, et pointe de la branchie gauche. La région de la collerette située à gauche en haut et représentée sectionnée sur cette figure est celle qui avoisinait le milieu de l'échancrure palléale. — *vpg*, veine palléale gauche (la flèche indique le sens du cours du sang); *sus int*, branche sus-intestinale de la commissure viscérale (la branche commissurale est figurée, rejoignant la précédente au-dessous du ganglion branchial) ; *gb*, ganglion branchial ; *n br*, nerf brachial ; *n pa as*, nerf palléal asymétrique gauche ; *n pa g*, nerf palléal symétrique gauche.

vers le plafond palléal ; la veine palléale apparaît de nouveau très nettement individualisée, elle se rapproche progressivement du bord du manteau et au fond de l'échancrure palléale, vient se réunir à la veine afférente gauche. Dans son trajet à l'intérieur du manteau, cette dernière s'est comportée, nous l'avons vu, comme la veine droite, émettant au

début des branches importantes qui affaiblissent son calibre et alimentant de la sorte un réseau palléal aussi riche que le précédent. Mais comme la veine palléale gauche est beaucoup plus forte que celle du côté droit, elle ne perd jamais son individualité et dans sa partie distale redevient particulièrement forte; c'est alors qu'elle se continue directement dans la veine axiale du réseau respiratoire après avoir reçu la veine palléale du côté droit, qui semble jouer vis-à-vis d'elle le rôle de simple satellite.

Il résulte de la disposition précédente que la collerette palléale est occupée tout entière par un plexus vasculaire absolument continu, que les veines afférentes du réseau respiratoire alimentent d'abord ce plexus et, plus loin, en recueillent le sang. Il y a là comme une sorte de système porte palléal (fig. R) qui s'intercale sur le trajet du sang destiné au réseau respiratoire, et dans lequel se produit, à coup sûr, un commencement d'hématose.

Après avoir subi ce commencement d'oxydation dans le plexus que nous venons de décrire, le sang amené par les deux veines palléales s'engage dans la veine axiale qui parcourt en son milieu le réseau respiratoire du plafond palléal. Il se rend ensuite dans les nombreuses branches émises à droite et à gauche par cette veine, pénètre dans leurs ramuscules anastomosés et, à cause de l'abondance extrême de ces ramuscules, subit certainement une hématose très complète. Il arrive de la sorte dans un vaste *sinus collecteur* (fig. 5, *S. C.*) situé à la base du raphé branchial et, comme nous le verrons plus loin, il s'y mêle au sang hématosé qui a traversé les lamelles branchiales.

Là ne se limite pas, tant s'en faut, l'irrigation veineuse du plafond palléal. En arrière du réseau respiratoire, c'est-à-dire depuis l'anus jusqu'au rein gauche, ce plafond renferme un réseau moins riche qui passe par tous les degrés au précédent, mais qui devient moins vasculaire et moins anfractueux à mesure qu'on s'en éloigne. Dans ce réseau

postérieur la marche du sang doit être assez irrégulière, car elle est contrariée par celle du sang des veines branchiales afférentes. A ce niveau, en effet, les branches ultimes viennent aboutir, soit au sinus péri-rectal qui communique largement avec la veine branchiale afférente du côté droit, soit à cette veine afférente elle-même, soit à celle du côté gauche. Certaines de ces branches communicantes sont assez importantes, ainsi que le montrent des injections poussées dans la veine axiale du réseau respiratoire ; l'une d'elles, particulièrement forte, prolonge en arrière ce dernier vaisseau, suit le bord droit du rectum et vient s'ouvrir largement dans la veine branchiale afférente droite, au point où se trouve l'extrémité rectale du repli branchial correspondant. Une autre plus grêle, mais beaucoup plus longue, se dirige en arrière au centre du plafond palléal, atteint le long repli de la branchie gauche, le suit sur une grande partie de sa longueur et finalement aboutit à la veine branchiale afférente du même côté. Dans tous les cas, le sang qui traverse ce réseau postérieur ne se rend pas au cœur, mais bien dans les branchies, par les veines branchiales afférentes : d'où l'on peut conclure que le pouvoir d'hématose de cette région postérieure de la cavité palléale est certainement peu développé.

4° *Système efférent des appareils respiratoires ou système cardiaque afférent.* — Nous venons de voir que le sang veineux des Pleurotomaires se répartit dans trois ordres de vaisseaux : 1° dans les veines afférentes branchiales qui le conduisent aux branchies ; 2° dans les veines palléales qui vont le distribuer au réseau respiratoire situé dans la moitié antérieure du plafond formé par le manteau ; 3° dans le réseau moins riche qui occupe la moitié postérieure du plafond palléal. Puisque le sang de ce dernier réseau se rend aux veines branchiales afférentes, il ne nous reste,

en fait, qu'à étudier le retour au cœur du sang qui a traversé les deux premiers systèmes.

La disposition est des plus simples. Le sang qui s'est hématosé dans chacune des moitiés du réseau respiratoire palléal se rend, comme nous l'avons vu, dans un *sinus collecteur* (*s. c.*) situé à la base du raphé d'attache de la branchie correspondante. Ce sinus est très vaste, tapissé par des fibres conjonctives et traversé, dans sa moitié la plus éloignée de la branchie, par des trabécules irréguliers et très nombreux ; il prend son origine à l'extrémité antérieure du raphé branchial, se dirige en arrière en augmentant progressivement de volume et atteint de la sorte l'extrémité postérieure de la branchie où nous le retrouverons plus loin. Quant au sang qui a traversé les lamelles branchiales, il se réunit à la base même de la branchie dans une *veine branchiale efférente* qui suit toute la longueur de l'organe en s'atténuant en pointe à ses deux extrémités. *Les veines branchiales efférentes ne se prolongent pas au-delà des branchies ; séparées du sinus collecteur correspondant par un coussinet de tissu conjonctif, elles communiquent avec le sinus par des lacunes creusées dans ce tissu, et leur sang vient s'y déverser par une série de larges orifices disposés en ligne droite.* Ainsi, tout le sang hématosé vient finalement se réunir dans le grand sinus collecteur qui se trouve dans le manteau à la base de chaque raphé branchial.

A l'extrémité postérieure de chaque branchie, chaque sinus collecteur devient une grande *veine collectrice* qui conduit au cœur la totalité du sang hématosé. La veine collectrice droite (*v. coll. dr.*) suit exactement la ligne d'attache du manteau, appuyée en dehors contre la branche droite (sus-intestinale) de la commissure viscérale ; elle côtoie de la sorte la partie gauche du conduit excréteur du rein droit, puis abandonne la branche commissurale, qui passe *au-dessus* d'elle, et va se jeter dans l'oreillette

droite, en arrière du point de rencontre des deux reins. La veine collectrice gauche (*v. coll. g.*) a des rapports moins étroits avec la branche commissurale correspondante ; elle l'abandonne bientôt, pour atteindre le bord postéro-externe du rein gauche et s'ouvrir dans l'oreillette gauche à l'extrémité droite de ce bord.

Appareil respiratoire

Il résulte de ce qui précède que le *Pl. Beyrichi* (et vraisemblablement aussi le *Pl. Adansoniana*) présente deux appareils respiratoires contigus : les branchies bipectinées et le réseau palléal situé entre ces dernières. Nous laisserons de côté le plexus de la collerette formée par le manteau et le réseau postérieur du plafond palléal, ces organes n'ayant qu'une faible puissance d'hématose et le sang qui les traverse allant se régénérer complètement dans l'un ou l'autre des deux autres systèmes.

1° *Les branchies.* — Les branchies (pl. II, fig. 1) sont presque symétriquement situées à droite et à gauche du dos, portées sur un raphé qui s'élève du manteau. Dans notre animal, la partie du manteau qui séparait la branchie droite des parois du corps mesurait de 1 à 2 millimètres de largeur ; à gauche le même intervalle pouvait atteindre jusqu'à 3 millimètres.

Les deux branchies sont à peu près parallèles mais sensiblement inégales ; dans notre exemplaire celle de droite avait 31 mill. de longueur et celle de gauche 4 mill. de plus ; leur largeur au milieu était d'environ 4 mill. Ainsi que nous l'avons déjà fait observer, ce sont là des dimensions très faibles pour un animal d'aussi grande taille et dont la chambre palléale ne mesure pas moins de 54 millim. de longueur. En avant du raphé, la pointe branchiale libre atteint 9 à 10 millimètres.

Les lamelles branchiales (pl. III, fig. 6), viennent se fusionner, par une large base, dans une masse axiale de tissu conjonctif peu lacunaire qui prolonge le raphé et aboutit à la veine afférente branchiale. Ces lamelles ne sont pas exactement semblables des deux côtés du raphé ; celles qui se trouvent en dehors (à gauche sur la fig. 6), sont un peu plus courtes et plus larges, celles qui regardent le dos (à droite sur la fig.), plus étroites et plus longues. Leur bord externe est convexe, leur bord interne légèrement arqué ; elles s'atténuent assez régulièrement de la base au sommet, qui est largement obtus. Leurs deux faces présentent des plis transversaux très légers qui s'arrêtent à une assez grande distance du bord externe, à une distance moins grande du bord interne. Ces parties dépourvues de replis sont occupées par deux vaisseaux marginaux qui paraissent communiquer largement au bord de l'extrémité obtuse de chaque lamelle ; bien que nos injections soient restées très insuffisantes en ces points, nous avons reconnu, par l'examen de coupes sériées, que le vaisseau du bord interne est une branche afférente venant de la veine branchiale afférente. Il est tout d'abord nettement endigué, mais non loin de l'extrémité de la lamelle, ses parois cessent d'être distinctes, et il se continue par un trajet lacuneux avec le vaisseau du bord externe. Celui-ci est renforcé intérieurement, sur tout son trajet, par un revêtement de substance amorphe ; il vient déboucher très nettement dans la veine branchiale efférente (*v. br. eff.*).

Entre le vaisseau afférent et les replis on voit manifestement, dans chaque lamelle, un réseau anastomotique fort étroit, semblable à celui que M. Wegmann a figuré à la même place dans l'Haliotide (**884,** Pl. XIX, fig. 7) ; un semblable réseau a été vu de l'autre côté dans l'Haliotide par le même auteur ; dans notre spécimen, il est certainement plus réduit que le précédent, car nous n'avons pas réussi à l'apercevoir par l'examen direct de la lamelle bran-

chiale. Mais l'étude microscopique des coupes pratiquées dans ces lamelles montre également le réseau en question : on voit que le vaisseau afférent communique à intervalles rapprochés avec les lacunes comprises dans l'épaisseur de la lamelle ; du côté opposé, l'observation des coupes supplée à l'insuffisance de l'observation directe en montrant les communications des lacunes avec le vaisseau efférent dont les parois ont, à cet effet, de fréquentes solutions de continuité.

Les lamelles branchiales paraissent plus serrées dans le *Pl. Beyrichi* que dans le *Pl. Adansoniana ;* d'après M. Dall (**889,** 401) il y en aurait, de chaque côté du raphé, 4 par mill. dans cette dernière espèce, tandis qu'il y en a 10 en moyenne dans la nôtre.

La *veine branchiale afférente* (*v. br. aff.*) fait une saillie très proéminente entre les extrémités libres des lamelles. A l'intérieur (fig. 7) son plancher est perforé, à droite et à gauche, par des fentes un peu obliques et fort étroites qui s'atténuent vers la ligne médiane sans l'atteindre. Ces fentes sont les orifices des vaisseaux afférents des lamelles, et existent en même nombre que ces dernières. Immédiatement en dehors des fentes se trouve de chaque côté un cordon assez saillant, très riche en fibres musculaires (fig. 6 et 7, *x*), cordon de soutien qui suit la veine afférente sur toute sa longueur.

La *veine branchiale efférente* (fig. 6, *v. br. eff.*) présente de chaque côté, au voisinage de sa partie distale, deux cordons de soutien semblables, mais plus saillants et plus développés. Le cordon supérieur (*y*) est étroit ; celui de dessous (*z*) est plus haut et bien plus large ; dans la partie la plus antérieure de la branchie, on ne trouve plus qu'une seule de ces formations. Ces cordons rétrécissent à leur niveau la cavité de la veine et la divisent en deux étages superposés, l'un supérieur en relation avec les lamelles, l'autre inférieur logé dans le raphé branchial au-dessous de

celles-ci. L'étage supérieur est fort exigu ; il se termine par un plafond (fig. 8, α) dans lequel sont creusées des fentes paires qui correspondent exactement aux lamelles. Ces fentes sont plus courtes, mais bien plus larges et plus apparentes que celles de la veine afférente ; comme ces dernières, d'ailleurs, elles n'atteignent pas la ligne médiane. On doit les considérer comme les orifices efférents des lamelles branchiales. La chambre inférieure est beaucoup plus vaste que la précédente. Son plancher (β) est creusé de longues fentes, assez irrégulières, qui conduisent dans les lacunes du coussinet conjonctif sous jacent et, par leur intermédiaire, dans le grand *sinus collecteur* (*s. c.*). Quand on examine ces fentes sur de bonnes préparations, il n'est pas difficile de voir qu'elles donnent dans un espace très lacuneux où sont tendus transversalement des piliers conjonctifs de toutes dimensions. Ce coussinet conjonctif n'est en réalité, qu'une sorte de barrière à claire-voie, à travers laquelle le sang hématosé des branchies peut aisément se rendre dans le sinus collecteur ; à ce point de vue, par conséquent, la veine branchiale efférente n'est que très imparfaitement close.

Tandis que les veines branchiales afférentes et efférentes suivent les branchies sur toute leur longueur (fig. 5), le sinus collecteur s'arrête brusquement à la base de la pointe libre formée en avant par ces dernières. Cette disposition est en rapport étroit avec le rôle du sinus qui recevra à la fois, comme on sait, le sang hématosé des branchies et celui du réseau respiratoire ; or le sang qui a parcouru ce dernier ne peut venir au sinus que par le manteau, de sorte que le réservoir où il se rend serait sans fonction dans la pointe branchiale.

Le sinus collecteur (fig. 6, *s. c.*) est logé dans le manteau, à la base du raphé branchial, et s'étend un peu vers le dos de l'animal, du côté de la commissure viscérale (*br. comm.*). Dans cette région proximale (c'est-à-dire à droite et en bas

sur la fig. 6), qui est la plus rétrécie, le sinus est traversé par des trabécules nombreux, mais très espacés, qui s'étendent d'une paroi à l'autre et qui constituent, s'ils renferment des fibres musculaires, un appareil de propulsion très puissant. Le plafond du sinus (fig. 9) présente une série de très larges orifices qui donnent dans la claire-voie conjonctive du coussinet situé à la base du raphé et, par son intermédiaire, dans la veine efférente branchiale.

C'est par cette voie qu'arrive dans le sinus le sang hématosé de la veine. Le sang qui s'est revivifié en avant, dans la pointe branchiale, doit naturellement refluer en arrière pour atteindre le niveau des premiers orifices des sinus collecteurs ; à l'extrémité postérieure de la branchie, sur une longueur de quelques millimètres, les grands orifices du sinus disparaissent complètement et sont remplacés par des fentes irrégulières et très petites qui jouent d'ailleurs le même rôle.

Quant au liquide sanguin qui a traversé le réseau respiratoire, il arrive dans le sinus par des pertuis nombreux et très inégaux qui se trouvent à l'angle palléal de ce dernier, un peu en dehors du raphé branchial. Ces pertuis, qui sont représentés trop réguliers dans la figure 9, *w*, sont les orifices efférents des lacunes très nombreuses qui remplissent le manteau entre le raphé branchial et le réseau respiratoire.

2° *Le réseau respiratoire.* — Le réseau respiratoire occupe, comme nous l'avons dit précédemment, la moitié antérieure du plafond palléal ; très épais et fortement anfractueux dans toute son étendue principale, il s'amincit brusquement et passe à un simple tissu lacuneux un peu avant d'attendre, de chaque côté, le raphé branchial ; sa partie épaisse et anfractueuse rappelle tout à fait un poumon d'*Helix*. La veine axiale qui la traverse allant de l'anus au fond de l'échancrure palléale, sa partie gauche est forcément plus développée que la droite, d'autant que celle-ci

devient sensiblement plus étroite en avant, tandis que l'autre reste, presque partout, beaucoup plus large. Le réseau respiratoire s'étend jusqu'à l'extrémité postérieure des branchies, mais en s'atténuant peu à peu et en modifiant ses caractères. A gauche du rectum, il reste tout à fait normal, abstraction faite de ses anfractuosités qui sont moins grandes qu'en avant; à droite, au même niveau, il se boursouffe, forme des groupements arrondis de lames serrées, et prend bien davantage l'aspect d'une glande muqueuse; dans cette région, d'ailleurs, comme on l'a vu plus haut, la vascularisation devient beaucoup moins régulière, et des anastomoses importantes (entr'autres l'anastomose rectale) permettent au sang du réseau de s'en aller partiellement dans les veines afférentes des branchies. En avant, le réseau respiratoire ne dépasse pas le niveau du fond de l'échancrure palléale; son bord libre s'infléchit même en arrière pour se rendre plus ou moins directement à la base fixée de la pointe branchiale.

La partie anfractueuse du réseau a un aspect jaunâtre. Sa veine axiale, très apparente, se dirige d'avant en arrière en s'atténuant peu à peu et vient se terminer vers l'anus. Les nombreuses branches obliques qui en partent des deux côtés sont dirigées dans le sens du courant sanguin, c'est-à-dire d'avant en arrière; elles forment un angle très aigu avec le vaisseau, puis se divisent en de nombreux ramuscules anastomosés, qui constituent avec elles le réseau. A droite du rectum, l'aspect réticulé disparait vite pour faire place aux boursouflures muqueuses précédemment signalées. A gauche, il n'en est plus de même : le réseau se maintient fort net, grâce à des branches importantes issues de la veine axiale et aux anastomoses des ramuscules de ces branches.

Les parties plus minces et moins anfractueuses qui rattachent les branchies à la partie principale du réseau sont creusées de lacunes innombrables qui leur donnent, sur

une coupe, l'apparence d'une éponge largement perforée. Nous savons que le sang hématosé du réseau traverse cette région et qu'il vient se déverser, par de nombreux orifices inégaux, à l'angle externe du grand sinus collecteur. (Voir plus haut, p. 192).

Considérations générales sur les appareils circulatoire et respiratoire. — Les appareils circulatoire et respiratoire des Pleurotomaires se distinguent essentiellement par un certain nombre de caractères sur lesquels il y a lieu d'attirer l'attention. Ces caractères sont les suivants : 1° les minces parois et le grand développement de l'aorte ; 2° la faible dimension des branchies et le développement simultané d'un réseau respiratoire palléal ; 3° la complexité des vaisseaux de l'appareil respiratoire ; 4° la présence de replis palléaux en arrière des branchies.

1° *Faibles parois et grand développement de l'aorte.* — Ainsi que nous l'avons dit plus haut, les parois aortiques nous ont paru beaucoup plus faibles que dans la plupart des Gastéropodes et, au moins jusqu'à la région céphalique, très difficiles à isoler. La lumière du vaisseau est, pour ainsi dire, creusée dans le tissu conjonctif abondant qui rattache le tube digestif aux parois du corps. On dirait une lacune bien endiguée dont les parois seraient à peine épaissies. Ce vaisseau présente des parois beaucoup plus fortes chez la plupart des autres Gastéropodes ; par la faible épaisseur de ces parois, il rappelle surtout l'aorte des Chitonidés et des Trochidés.

Si l'aorte des Pleurotomaires présente des parois plus minces que celle des autres Diotocardes, elle paraît offrir, par contre, un développement plus considérable. Tandis qu'un grand sinus radulaire s'intercale sur son trajet dans les Haliotides et les Trochidés, on la voit se poursuivre régulièrement jusque dans le pied dans les Pleurotomaires et, chemin faisant, émettre des branches nombreuses dont l'une, assez importante, se rend aux glandes salivaires.

C'est une disposition qui rappelle plutôt les *Lottia*, telles que les décrit M. B. Haller (**894**, 21, fig. 11), les Prosobranches monotocardes, et, jusqu'à un certain point, les Fissurelles. Il est probable qu'un des rameaux de cette aorte doit se rendre à la radule et y former l'équivalent du sinus de l'Haliotide et des Trochidés, mais nos observations sur le *Pl. Quoyana* (**898**, fig. 8) et celles beaucoup plus complètes que nous avons faites sur le *Pl. Beyrichi* nous permettent d'affirmer qu'un grand sinus artériel ne vient pas s'intercaler sur l'aorte pour donner ensuite naissance aux artères pédieuses.

Nous croyons d'ailleurs qu'il sera fort utile de reprendre avec le plus grand soin l'étude du système artériel dans les Pleurotomaires et les autres Prosobranches diotocardes, surtout à partir de la région céphalique. M. Wegmann a bien décrit les artères pédieuses de l'Haliotide, mais M. Boutan a passé trop vite sur celle des Fissurellidés et nous n'avons pu étudier comme il convient celles des Pleurotomaires. Il serait intéressant de savoir, par exemple, si les sinus à parois conjonctives qui revêtent étroitement les cordons palléo-pédieux des Pleurotomaires sont des branches artérielles comme dans l'Haliotide et la Fissurelle. Il y a lieu de le croire, mais nous ne voudrions pas l'affirmer; en tous cas nous avons vu fort nettement le prolongement de l'aorte traverser les colliers nerveux (fig. G, p. 150 et **898**, fig. 8) et donner ensuite naissance à deux fortes branches qui correspondent presque certainement aux artères pédieuses externes que M. Wegmann a signalées dans l'Haliotide. D'après M. Boutan, ces artères n'existeraient pas dans les Fissurelles.

2° *Faible dimension des branchies et développement simultané d'un réseau respiratoire palléal.* — L'insuffisance des branchies des Pleurotomaires, comme organe d'hématose, est rendue manifeste par le puissant développement du réseau vasculaire palléal que nous avons décrit plus haut.

Sans doute ce réseau joue, dans une certaine mesure, le rôle d'appareil muqueux, mais c'est surtout en arrière qu'il remplit cette fonction ; en avant, il faut bien admettre que son rôle est avant tout respiratoire, sans quoi on se verrait obligé de conclure qu'une moitié du sang retourne au cœur sans s'être artérialisée. Au surplus, la ressemblance complète de cet organe avec le poumon des Pulmonés (aussi bien au point de vue vasculaire qu'au point de vue des fonctions muqueuses) nous oblige à le considérer comme un appareil d'hématose bien caractérisé.

Et dès lors se pose la question suivante : pourquoi les branchies des Pleurotomaires sont-elles insuffisantes, et suppléées dans leur rôle par un organe respiratoire annexe ? Rien ne nous permet d'admettre que cette disposition est primitive, car nous ne connaissons aucun Mollusque qui présente quelque chose d'à peu près analogue. Il est plus naturel de penser que l'animal symétrique dont les Pleurotomaires sont issus possédait un appareil branchial suffisant et que cet appareil a dû se réduire après la torsion quand se développait en arrière la chambre palléale. Mais pourquoi cette réduction des branchies ? Si le type ancestral n'en avait eu qu'une paire, celle-ci aurait pu se loger tout entière dans la chambre, mais s'il en possédait plusieurs, elles auraient dû s'y loger côte à côte, parallèlement, conditions des moins favorables aux fonctions respiratoires. La première de ces hypothèses doit être rejetée, car elle suppose qu'il n'y a pas eu de réduction branchiale et par suite qu'un organe respiratoire annexe était inutile ; par conséquent, nous nous trouvons conduits à considérer la seconde comme fondée et à croire que le *Mollusque ancestral symétrique présentait plusieurs paires de plumets branchiaux*. Nous retombons, en d'autres termes, sur une forme chitonienne primitive.

Presque tous les auteurs sont d'accord pour considérer comme voisine des Chitons la forme ancestrale des Gasté-

ropodes, mais au lieu de lui attribuer des branchies nombreuses comme on en observe dans les Chitons, ils la regardent tous comme simplement dibranchiale. Or il nous paraît peu raisonnable d'admettre que l'ancêtre chitonien ait perdu brusquement toutes ses branchies, sauf deux, quand il se transformait en Gastéropode ; bien plus on ne comprendrait pas qu'un animal recouvert par une coquille pût respirer convenablement avec la faible chambre palléale et les deux plumets branchiaux, forcément très réduits, qu'on accorde au type ancestral (1). Au surplus, chacun s'accorde à reconnaître que les Céphalopodes dérivent de la même forme primitive et l'on sait que les Nautiles, qui sont les formes archaïques du groupe, ont encore deux paires de branchies.

Il est donc rationnel d'admettre, croyons-nous, que *la forme chitonienne ancestrale a conservé* (2) *plusieurs paires de branchies pendant sa flexion ventrale et pendant la torsion qui a fait suite à cette dernière, — que cette torsion une fois subie, toutes les branchies se sont atrophiées, sauf deux, afin de pouvoir se placer, sans gène aucune, dans la chambre palléale qui se développait sur le dos — que ces deux branchies se sont allongées dans la suite afin de subvenir aux besoins de la respiration, mais qu'entre les formes où les branchies venaient de se réduire en nombre et celles où la paire branchiale restante avait acquis un développement suffisant* (*Haliotis, Fissurella*), *d'autres ont dû s'intercaler où un réseau vasculaire palléal jouait le rôle d'organe respiratoire annexe* (*Pleurotomaria*).

On verra plus loin qu'il n'est guère possible, en dehors de cette hypothèse, d'interpréter le puissant ganglion

(1) Surtout si l'on admet, avec beaucoup d'auteurs, que la pointe des branchies des Diotocardes représente seule la branchie primitive.

(2) Comme M. Pelseneer (**897**) et contrairement à M. Plate (**901**, 578), nous sommes conduits à admettre que les branchies des Diotocardes sont les homologues de celles des Chitons.

nerveux qu'on observe à la base de la pointe branchiale, dans les Pleurotomaires.

3° *Complexité des vaisseaux de l'appareil respiratoire.* — Le double courant respiratoire que nous avons vu exister dans les Pleurotomaires s'observe facilement dans les autres Diotocardes, mais il y subit des modifications curieuses sur lesquelles il ne sera pas inutile d'insister.

Le courant respiratoire normal qui amène aux branchies le sang des viscères présente une homogénéité remarquable dans le groupe, mais il n'en est pas de même du courant respiratoire palléal. Chez les formes qui ont des branchies très développées, comme l'Haliotide, M. Wegmann (**884**, 348, fig. 2) a montré que le sang veineux des lobes palléaux se distribue de chaque côté dans un réseau hypobranchial d'où il se déverse directement dans le vaisseau afférent des branchies. C'est à peu près la disposition que présentent les Pleurotomaires, mais les vaisseaux afférents du réseau sont beaucoup moins importants, le réseau lui-même est singulièrement moins développé; en outre, le sang hématosé de ce réseau n'a pas de sinus collecteur propre et vient aboutir directement à la veine branchiale efférente.

On s'éloigne encore plus de la disposition primitive chez les Fissurelles, Diotocardes dont le manteau épaissi et frangé de papilles offre à l'hématose, sur tout son pourtour, une surface considérable. Ici, la localisation respiratoire n'est plus caractérisée; le sang se distribue dans toute la frange palléale, et, comme l'a montré M. Boutan (**885**, 35), il revient directement au cœur par l'intermédiaire des veines branchiales efférentes.

Chez les Turbonidés et les Trochidés, d'après F. Bernard (**890**, fig. 81-83), le manteau ne joue plus qu'un rôle secondaire dans l'hématose et la plus grande partie du sang qui suit son bord antérieur se rend dans la veine branchiale afférente. Ce n'est là, d'ailleurs, qu'une dispo-

sition secondaire due à l'atrophie avancée du réseau respiratoire. Ainsi qu'il résulte d'observations que nous avons faites sur divers *Trochus*, le sinus palléal gauche des Trochidés est au moins aussi volumineux que celui des Pleurotomaires et présente très sensiblement la même origine et la même distribution ; mais, quand il arrive dans la partie gauche du manteau, il se résout en branches, qui passent très rapidement dans un sinus palléal et, par l'intermédiaire de ce dernier, dans la veine branchiale afférente en suivant le bord libre de la cloison palléale. Nous avons là, dans ses proportions primitives, le sinus afférent du réseau respiratoire des Pleurotomaires, mais le réseau lui-même est atrophié et le sang qui le traverse, au lieu de se rendre au cœur, se distribue dans la branchie par un sinus afférent. Rien ne montre mieux, ce nous semble, le rôle respiratoire important que joue le réseau palléal des Pleurotomaires.

Notre intention n'est pas de suivre les modifications des courants respiratoires chez les autres Gastéropodes ; il reste beaucoup à faire sur ce sujet, et, en ce qui concerne les Prosobranches, nous renvoyons au travail de F. Bernard. Nous croyons utile toutefois de rectifier, comme il convient, la manière de voir trop absolue que nous avons énoncée au sujet des poumons et de la glande à mucus, dans une des notes préliminaires que nous avons publiées sur le *Pl. Beyrichi* (**901**). Dans cette note, nous disions que l'atrophie des poumons des Pleurotomaires conduisait à la glande à mucus des Prosobranches et l'atrophie des branchies aux poumons de ces derniers. Or cela n'est pas absolument exact ; les auteurs ne nous ont pas suffisamment fixés sur l'origine du sang veineux qui se rend dans la glande à mucus, mais on peut affirmer néanmoins qu'une grande partie de ce liquide ne provient pas du sinus palléal antérieur. On peut en dire autant de l'irrigation des poumons chez les Prosobranches pulmonés. Ainsi que nous

avons pu le voir en étudiant divers *Cyclophorus*, c'est le sinus rectal (homologue du vaisseau branchial afférent des Pleurotomaires) qui fournit la plus grande partie du sang destiné aux poumons, encore qu'une quantité notable du sang qu'il renferme se rende directement au cœur après avoir traversé le rein. Pourtant, les sinus palléaux antérieurs ne sont pas sans jouer un rôle dans l'irrigation pulmonaire, mais ils sont loin d'avoir, tant s'en faut, le développement puissant que nous leur avons vu dans les Pleurotomaires et dans les Trochidés. Il en est de même, à très peu près, chez les Cyclostomes, mais ici, M. Garnault ne figure même pas de sinus palléal antérieur (**887**, fig. 1).

4° *Présence de replis palléaux en arrière des branchies.* — La longueur remarquable de la chambre palléale des Pleurotomaires, on l'a vu plus haut (p. 197), nous paraît être la conséquence de la réduction branchiale qui s'est produite lorsque l'ancêtre chitoniforme est devenu, après torsion, un véritable Gastéropode. Ses branchies s'étant réduites, le Gastéropode nouvellement formé a développé sa surface d'échanges respiratoires en rendant plus profonde sa chambre palléale sur le plafond de laquelle s'est développé le réseau vasculaire dont nous avons parlé.

Ainsi que l'a pensé M. Bütschli (**887**), les deux branchies des Gastéropodes archaïques ont dû être représentées par des plumets saillants qui ont leur équivalent morphologique dans la pointe libre de la branchie des divers Diotocardes. Mais à mesure que la chambre branchiale devenait plus profonde, le plumet branchial s'est allongé postérieurement avec cette dernière qui, restant libre en avant, devenait plus loin concrescente avec le manteau par l'intermédiaire du raphé branchial. C'est ainsi que progressivement les branchies des Diotocardes ont dû s'accroître dans le sens de la longueur ; chez les Pleurotomaires elles s'arrêtent vers le milieu de la chambre palléale ; chez les *Trochus* la branchie gauche persistante s'avance

plus loin vers le fond, sans toutefois l'atteindre ; chez les Haliotides et les Fissurelles les deux branchies ont suivi le plafond palléal dans toute son étendue.

A mesure que les branchies s'allongeaient en arrière, un repli palléal se formait à l'extrémité postérieure de leur raphé et, transversalement, rattachait celui-ci aux parois rectales. Dans les Pleurotomaires, ce repli tégumentaire est réduit à de faibles dimensions et donne passage, dans une partie de son étendue, à la veine branchiale afférente. Mais les branchies s'allongeant de plus en plus, la ligne d'attache du repli fut progressivement repoussée en arrière et le repli tout entier devint une cloison qui divisait en deux étages la partie correspondante de l'enfoncement palléal.

Chez les Haliotides et les Parmophores, Diotocardes où les branchies ont atteint le fond de la chambre palléale, la cloison s'est trouvée entraînée fort loin en arrière, mais elle divise nettement en deux étages la partie de la chambre où elle se trouve. D'ailleurs, comme elle a conservé ses connexions avec le rectum et comme ce dernier reste soudé au plafond palléal, l'étage supérieur de la chambre se trouve divisé en deux loges contiguës dont le rectum constitue la cloison mitoyenne. La même disposition a dû primitivement exister dans les Fissurelles, mais il est probable que le rectum a dû se détacher du plafond palléal quand se formait le trou apical, de sorte que l'étage supérieur de ces Gastéropodes est absolument continu, le rectum restant inclus dans la cloison, sans aucun rapport avec le plafond de la chambre respiratoire.

Les mêmes phénomènes se sont produits chez les Diotocardes monobranches (*Trochus*, *Turbo*, etc.); mais la branchie droite s'étant atrophiée, son repli a disparu, et le repli de la branchie gauche s'est seul développé en arrière. C'est lui qui forme la vaste cloison palléale si caractéristique de ces animaux ; cette cloison a conservé ses con-

nexions primitives, d'un côté avec la veine afférente branchiale, de l'autre avec le rectum ; elle divise la chambre palléale en deux longs étages superposés, dont le supérieur, toujours simple, est limité au-dessus par le plafond palléal.

En résumé, *la cloison palléale des Diotocardes n'est rien autre chose que le repli branchial dont les Pleurotomaires nous ont montré l'ébauche; elle est due au développement des branchies, qui, s'allongeant d'avant en arrière, ont entraîné avec elles la base d'attache de ce repli.*

Cette explication, qui donne la clef d'une disposition morphologique des plus curieuses, se trouve singulièrement justifiée par l'étude comparative des connexions que présentent les veines afférentes branchiales. Chez les Pleurotomaires, nous avons vu ces veines suivre le repli, qu'elles occupent presque totalement à elles seules. Chez les autres Diotocardes, qu'ils soient dibranchiaux ou monobranches, la même disposition se retrouve toujours, les veines afférentes occupant la cloison et se dirigeant transversalement vers le vaisseau qui occupe le bord libre de la branchie. Le sinus branchial des formes munies de deux branchies (Haliotides, Fissurelles, etc.) se trouve naturellement compris dans cette cloison, et il en serait de même du sinus branchial des Pleurotomaires si, chez ces animaux, le repli branchial, transformé en cloison, se continuait jusqu'au fond de la chambre palléale.

La cloison dont nous venons de faire l'étude ne dépassant pas le bord postérieur de la branchie, on doit s'attendre à la voir se terminer, chez les *Trochus*, un peu avant le fond de la chambre palléale. C'est ce que l'on observe en effet, de sorte que, à ce point de vue, les Trochidés rappellent, jusqu'à un certain point, les Pleurotomaires. Ils les rappellent aussi par la nature de leur vaisseau branchial efférent qui reste indépendant de la branchie dans toute l'étendue qui sépare cette dernière du cœur, ce qui est encore la conséquence d'un incomplet dévelop-

pement de l'appareil branchial. Mais les Trochidés sont dépourvus de sinus collecteur efférent parce qu'ils n'ont pas de réseau respiratoire, et ce caractère suffirait à lui seul pour les distinguer des Pleurotomaires.

Examen du travail de M. F. Woodward. — L'étude faite par M. F. Wodward n'a fourni que des notions incomplètes sur les appareils circulatoire et respiratoire du Pleurotomaire et n'a mis en évidence aucun des caractères fondamentaux que présentent ces appareils. Ces lacunes ont été comblées dans notre travail, mais il en est deux qui subsistent parce que notre animal, trop détérioré en arrière, ne nous permettait pas de les faire disparaître ; elles ont trait à l'existence possible d'une aorte antérieure et à l'irrigation veineuse des reins. Ces deux questions importantes sont encore à résoudre ; quant aux autres, nous allons les examiner rapidement.

1° *Système artériel.* — Cette partie du travail de M. F. Woodward est la mieux traitée, mais il s'en faut, néanmoins, qu'elle le soit complètement : on n'y trouve rien de précis sur les rapports du ventricule et du rectum, ni sur les rapports anatomiques et la forme des oreillettes ; la valvule si curieuse qui se trouve à l'origine de l'aorte n'est pas mentionnée.

La description de l'aorte est très concise : « Une aorte commune, dit l'auteur, se détache de la partie postérieure du ventricule et bientôt se divise en une artère antérieure et une postérieure ; la première se distribue dans la partie antérieure et ventrale du corps, tandis que la postérieure dessert l'estomac, le foie et les glandes génitales. » Il est vrai que les figures 6, 7 et 28 données par M. F. Woodward viennent compléter la description, mais on reste néanmoins sans renseignements sur les rapports de l'artère avec le bulbe et sur l'irrigation artérielle du pied. Nous avons heureusement été plus complets, mais il est à regretter que M. F. Woodward n'ait pas comparé son

animal avec les autres Diotocardes, ce qui aurait certainement attiré son attention sur l'existence probable d'un sinus radulaire, analogue à celui des Fissurelles.

2° *Système veineux.* — M. F. Woodward a exactement décrit le système afférent des branchies, mais pour le reste, son étude du système veineux laisse beaucoup à désirer.

« Le système veineux, se borne-t-il à dire, prend la forme d'une série de canaux plus ou moins bien accentués, qui sont particulièrement visibles dans la région du rein droit. Le sang du pied et des parties antérieures du corps se réunit apparemment dans une série de canaux, qui sont en connexion étroite avec l'épithélium excréteur du lobe antérieur du rein, tandis que celui du foie et de l'estomac passe à travers le lobe postérieur. Ces diverses veines rénales s'ouvrent ensuite dans un vaste sinus situé sous l'uretère, le conduit génital, le péricarde et le rectum, puis donne naissance aux vaisseaux branchiaux afférents. »

Cette description du sinus veineux basilaire et des veines branchiales afférentes n'est malheureusement pas plus précise que celle que nous avons donnée. Bien plus, elle est en partie fort inexacte, car le sang du pied et de la cavité antérieure du corps ne revient pas tout entier au rein. M. F. Woodward, en effet, n'a pas signalé les deux énormes sinus palléaux ou veines palléales qui s'ouvrent dans la cavité antérieure du corps et qui détournent dans le manteau la plus grande partie du sang de cette cavité.

3° *Vascularisation du plafond palléal.* — N'ayant pas aperçu ces deux sinus, M. F. Woodward a nécessairement laissé de côté l'irrigation veineuse du manteau, si curieuse à tous égards, et il décrit comme une simple glande muqueuse, la région antérieure, gaufrée et sillonnée, qui recouvre, dans la moitié antérieure du plafond palléal, le riche réseau d'anastomose issu du vaisseau axial produit

par la réunion des deux sinus. Que cette région vasculaire remplisse des fonctions muqueuses, nous n'essayons nullement de le nier, mais ce n'est point là, certainement, son rôle essentiel. Dans quels Gastéropodes pourrait-on citer une glande muqueuse ainsi faite, avec d'énormes troncs afférents, un réseau vasculaire si bien délimité et un sinus collecteur spécial conduisant le sang directement au cœur? On n'a qu'à jeter un coup d'œil sur la Pl. XV du mémoire de F. Bernard pour se convaincre que le sang veineux des glandes muqueuses n'a pas de troncs afférents ainsi délimités.

Une pareille disposition n'a d'analogie que dans les Gastéropodes pulmonés, quel que soit le groupe auquel ils appartiennent; par l'aspect morphologique du réseau, elle rappelle surtout les *Helix;* par l'importance des troncs palléaux afférents, les Ampullaires; par les rapports anatomiques des troncs palléaux et du sinus rectal, les Cyclophores. L'organe présente, en d'autres termes, toutes les dispositions anatomiques propres à faciliter l'hématose, et, si on lui refuse des fonctions respiratoires, nous ne voyons pas pourquoi on accorderait ces dernières aux branchies ou aux poumons.

La vraie région muqueuse des Pleurotomaires se trouve en arrière de l'organe précédent et s'avance jusqu'au rein gauche; elle rappelle tout à fait, par son irrigation, la glande muqueuse des autres Gastéropodes et se trouve en relation étroite, d'une part avec le sinus rectal, de l'autre avec les veines branchiales afférentes ; M. F. Woodward a cru apercevoir dans cette région deux glandes distinctes : l'une, petite, en contact avec la branchie droite; l'autre, bien plus étendue, en arrière de la branchie gauche. C'est là, très certainement, une disposition anormale, probablement due au gonflement muqueux des parties correspondantes du plafond palléal. Dans notre exemplaire, il y avait continuité absolue de tissus comme de vaisseaux; entre

l'organe vasculaire respiratoire et les deux glandes mentionnées par M. F. Woodward, les injections se continuaient à travers le manteau tout entier, et l'on passait par tous les degrés d'un organe à l'autre. En fait, comme nous l'avons dit précédemment, le plafond palléal forme un ensemble parfaitement continu, mais en avant, il est essentiellement respiratoire, tandis qu'en arrière il est surtout muqueux.

4° *Les branchies.* — M. F. Woodward décrit assez bien, quoique trop brièvement, le vaisseau afférent des branchies, mais son étude du vaisseau efférent prête à la critique. Il a confondu, en effet, le grand sinus collecteur avec le vaisseau efférent branchial, et ne mentionne même pas l'épaisse cloison lacuneuse qui les sépare ; pour lui ces deux voies vasculaires ne forment qu'un seul tout, sans traces de trabécules ni de cloison. Par conséquent, le regretté zoologiste ne pouvait mettre en évidence les relations lacunaires du sinus collecteur avec le réseau respiratoire du plafond palléal, et c'est pourquoi, sans doute, son attention n'a pas été appelée sur les origines et le rôle vasculaires de ce réseau. De cette lacune résultent un certain nombre d'observation inexactes : il n'est pas vrai de dire que l'appareil efférent tout entier, tel que le décrit M. F. Woodward (veine branchiale efférente et sinus collecteur) se prolonge jusqu'à la pointe libre de la branchie, car la veine branchiale s'y rend seule, sans le sinus collecteur ; il n'est pas exact non plus d'affirmer que la veine branchiale efférente se rend directement au cœur car la veine proprement dite ne dépasse pas la branchie et c'est le sinus collecteur qui se continue seul en arrière de celle-ci.

5° *Les cloisons branchio-palléales.* — Nous terminons cette discussion en abordant les rapports des branchies avec le plafond palléal. M. F. Woodward ne mentionne nulle part les replis palléaux qui rattachent au rectum l'extrémité postérieure des branchies et il ne les représente

pas davantage dans ses figures bien qu'il ait exactement suivi, en avant, la veine afférente qu'ils renferment. Nous nous contentons de signaler cette lacune, les détails que nous avons donnés plus haut sur la transformation des replis en cloison étant largement suffisants.

Appareil excréteur

Nous avons reconnu la présence de deux reins (pl. V, fig. 18, *R. d.*, *R. g.*) mais il nous a été impossible d'en faire une étude complète, à cause du mauvais état de la région postérieure de notre spécimen. Le rein gauche (fig. 1 et 18, *R.g.*) situé sur le plafond de la cavité palléale, dans sa partie la plus postérieure, à gauche et à quelque distance du rectum, est relativement peu volumineux et sa forme générale est ovoïde ; il s'ouvre dans la cavité palléale par une courte fente oblique en forme de boutonnière (ρ *g*). Il touche en arrière au péricarde, est longé à droite par la veine branchiale afférente de la branchie gauche, et à gauche par la grande veine collectrice gauche. Pour comprendre la disposition de ce rein ainsi que du rein droit, d'après la figure 18, il faut noter que le manteau a été rabattu sur la droite autour de la grande veine collectrice droite comme charnière, et supposer par conséquent la rotation inverse pour rétablir les rapports naturels.

Le rein droit (fig. 1 et 18, *R. d.*) est beaucoup plus étendu. Une faible partie seulement de ce rein est située sur le plafond de la cavité palléale, à droite du rectum qu'elle recouvre partiellement. Cette partie du rein est beaucoup moins large que le rein gauche et s'étend à peu près à la même distance que lui ; c'est à son extrémité antérieure

que nous avons cherché son orifice, mais nous n'avons pu l'y trouver à cause des déchirures qui existaient en ce point. Toutefois, c'est bien réellement là que se trouve cet orifice (*od*), ainsi que nous le verrons plus loin en examinant le travail de M. F. Woodward.

La partie la plus étendue du rein droit est située au-dessous du plancher de la cavité palléale et en arrière de celle-ci : un lobe très étiré s'étend à droite de l'anse intestinale et de l'œsophage ; nous avons constaté que vers son extrémité antérieure, ce lobe apparaît dans une coupe transversale (fig. N, page 163) comme constitué par deux cavités distinctes séparées par une cloison oblique, transparente et très mince; la cavité supérieure, traversée par des trabécules du tissu rénal, est très anfractueuse ; la cavité inférieure l'est très peu ; quelques orifices intertrabéculaires viennent s'y ouvrir.

Cette partie très allongée du rein droit s'étend en avant presque aussi loin que l'anse intestinale; postérieurement elle atteint la région du cœur, et se continue en arrière par une partie beaucoup plus large dont la limite postérieure n'a pas pu être reconnue par nous.

M. F. Woodward (**901**, p. 289) a décrit les reins plus complètement que nous n'avons pu le faire; nous reproduisons ci-contre (fig. S) la figure 26 de cet auteur. Le rein gauche (*R. g.*), ou sac papillaire, s'ouvre en dehors ainsi que nous l'avons décrit, c'est un sac ovoïde présentant une large cavité centrale, dont les parois internes portent de nombreuses papilles. Comme chez les *Trochus* et les *Haliotis*, ce rein est le seul qui communique avec le péricarde par l'intermédiaire d'un long canal réno-péricardique qui s'appuie sur le plancher du rein et vient s'ouvrir dans sa cavité par une fente ciliée (*o. r. p. g.*). M. F. Woodward fait remarquer que chez les *Trochus* le canal réno-péricardique est moitié plus court et que c'est

l'orifice péricardique du canal qui est cilié, et non son orifice rénal.

Le rein droit, suivant M. F. Woodward, s'ouvre dans la cavité palléale (ρ *d*) à l'extrémité de la partie tubulaire de ce rein dont nous avons indiqué plus haut la position à gauche du rectum, sur le plafond de la cavité palléale. Cette partie sert en même temps à l'expulsion des produits génitaux, comme nous le verrons plus loin. En arrière se trouve une partie que l'auteur appelle l'uretère (*ur.*) et qui se continue sans séparation avec la chambre rénale. Celle-ci s'étend en arrière du péricarde et ses parois sont très anfractueuses; au niveau du péricarde, elle communique avec la cavité de la partie étirée du rein droit qui s'étend assez loin en avant et que nous avons décrite plus haut.

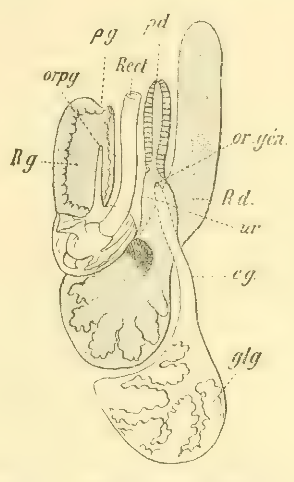


Fig. S. — Reins et appareil génital de *Pleurotomaria Beyrichi*, d'après M. F. Woodward. — *Rd*, rein droit; ρ*d*, orifice du rein droit ; *ur*, uretère (droit); *Rg*, rein gauche ; ρ*g*, orifice du rein gauche; *orpg*, orifice réno-péricardique (gauche); *glg*, glande génitale; *cg*, conduit génital; *or gén*, orifice génital.

Chez la femelle, la partie terminale du rein, par où sortent les produits urinaires et les œufs, est très modifiée par l'épaississement de ses parois qui deviennent fortement glandulaires ; l'auteur appelle *oviducte* cette partie du rein chez la femelle. M. F. Woodward voit dans cette disposition un état de spécialisation (au point de vue de l'appareil génital), un peu plus avancé que chez la plupart des Diotocardes, dont les produits génitaux sont évacués par le rein non modifié.

Appareil reproducteur

N'ayant pas pu étudier cet appareil, nous résumons ici la description de M. F. Woodward (**901**, p. 230), qui ne peut pas être séparée de la description de l'appareil rénal. L'auteur a observé un mâle et deux femelles. La glande génitale (fig. 9, *gl. g.*), pareille chez les deux sexes, est étalée comme à l'ordinaire à la surface dorsale du foie, vers la pointe de la spire. Bien que des déchirures de cette région aient gêné les observations de l'auteur, il pense que les produits génitaux tombent dans la cavité du cœlome et s'engagent ensuite dans le conduit génital (*c. g.*). Celui-ci existe dans les deux sexes ; il court du côté interne de la spire et s'ouvre par une fente dans la partie terminale de l'uretère (*or. gén.*). La disposition est donc tout à fait comparable à celle des *Trochus.*

Chez la femelle la partie terminale est modifiée ainsi qu'il a été expliqué quelques lignes plus haut.

Ces observations de M. F. Woodward et les nôtres propres n'apportent pas de nouvel élément pour la discussion des rapports morphologiques du rein et de l'appareil génital ni pour l'étude de la phylogénie de ces organes. Si elles sont confirmées par la suite, elles sembleraient même établir que les Pleurotomaires ont l'appareil rénal et l'appareil génital plus spécialisés que certains Trochidés chez lesquels il existe deux canaux réno-péricardiques, un pour chaque rein (Pelseneer, **899**, p. 52); mais cette conclusion ne peut avoir qu'un caractère provisoire; les homologies du rein des Gastéropodes sont parmi les questions les plus difficiles à traiter et ont donné lieu à bien des opinions contradictoires de la part des auteurs; ce n'est donc qu'après vérification des faits anatomiques qu'il sera possible de discuter, avec quelque chance de succès, la morphologie du rein et de l'appareil génital des Pleurotomaires.

Système nerveux

Les seules connaissances relatives au système nerveux des Pleurotomaires sont contenues dans le mémoire que nous avons consacré, il y a trois ans (898, 145-151, Pl. X et XI), à l'étude du *Pl. Quoyana*. Cette étude étant restée fort insuffisante, en raison du mauvais état de notre animal, nous croyons utile de la reprendre ici tout entière, en utilisant les observations, beaucoup plus complètes, que nous avons pu faire sur le *Pl. Beyrichi*.

Disposition du système nerveux. — Le système nerveux du *Pl. Beyrichi* ressemble surtout à celui des autres Diotocardes dibranchiaux.

Ses ganglions cérébroïdes (fig. T, *g. c.*) sont larges, aplatis, situés en avant sur les côtés de la masse buccale et réunis par une assez longue commissure (*c. cer.*), qui passe au-dessus de cette masse, en arrière des lèvres. Ses cordons palléo-pédieux, à leur origine sur le plancher de la cavité antérieure du corps, au-dessous de la masse buccale, sont réunis par une commissure principale (*c. p.*) très distincte, puis se prolongent en arrière au sein des muscles du pied, où ils sont peu éloignés l'un de l'autre, sensiblement parallèles et reliés entre eux par des commissures plus petites disposées en échelle.

A leur origine sur le plancher de la cavité antérieure du corps, ils se prolongent vers le haut en une corne ganglionnaire palléo-pédieuse à laquelle viennent se rattacher le connectif cérébro-pédieux (*c. c. pe*) et le connectif cérébro-palléal (*c. c. pa*) correspondants. Ces deux connectifs sont très allongés et suivent les parois de la cavité antérieure du corps, sur les côtés de la masse buccale. Le connectif cérébro-palléal est situé en arrière du connectif cérébro-pédieux ; il s'écarte progressivement de ce dernier jusqu'au point où il donne naissance à la commissure viscérale. A

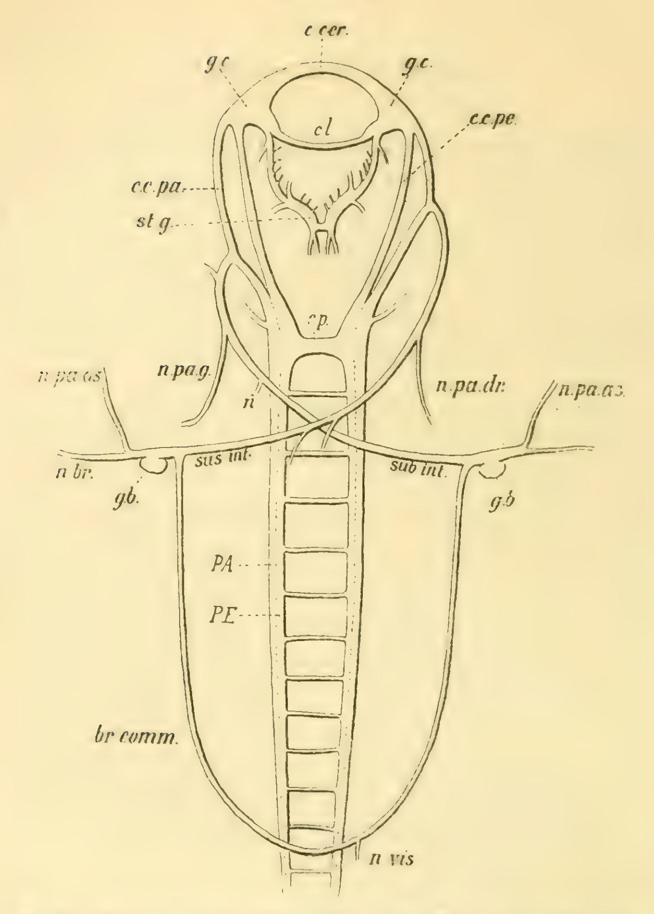


Fig. T. — Représentation demi-schématique du système nerveux de *Pleurotomaria Beyrichi*. — *gc*, ganglions cérébroïdes ; *c cer*, commissure cérébroïde ; *cl*, commissure labiale ; *st g*, stomato-gastrique ; *c c pa* connectifs cérebro-palléaux ; *c c pe*, connectifs cérébro-pédieux ; *PA*, partie supérieure palléale des cordons palléo-pédieux ; *PE*, partie inférieure pédieuse des cordons palléo-pédieux ; *cp*, commissure principale de ces cordons ; *sus int*, branche sus-intestinale de la commissure viscérale ; *sub int*, branche sous-intestinale de la même ; *br comm*, branche commissurale de la même ; *n visc*, nerf viscéral ; *gb*, ganglions branchiaux ; *n br*, nerfs branchiaux ; *n pa as*, nerfs palléaux asymétriques (droit et gauche) ; *n pa dr*, nerf palléal symétrique droit ; *n pa g*, nerf palléal symétrique gauche ; *n*, branche nerveuse innervant très probablement le muscle columellaire.

droite, ce point est situé plus près des ganglions cérébroïdes que des cordons palléo-pédieux, à gauche on observe une disposition contraire. Il en est de même, d'ailleurs, dans le *Pl. Quoyana.*

A partir de son point d'origine sur le connectif cérébro-palléal droit, la branche sus-intestinale (*sus int.*) de la commissure viscérale remonte sur les côtés de la masse buccale en dedans de l'aorte, arrive en dessus, traverse de droite à gauche et d'avant en arrière la masse des glandes *salivaires* (pl. V, fig. 18, *sus. int.*) atteint de la sorte la paroi gauche du corps et y pénètre au voisinage du bord antérieur libre du raphé branchial, puis s'infléchit brusquement en arrière après avoir émis un gros tronc nerveux qui porte à sa base un énorme ganglion branchial (fig. 18 *g. b.*). La branche commissurale se dirige ensuite en arrière suivant la ligne d'attache du manteau et des parois du corps (fig. 18, *br. comm.*) ; elle côtoie en dedans le sinus collecteur, atteint la face externe de l'aorte, passe entre cette dernière et la veine collectrice gauche, se continue en arrière du point où ce vaisseau gagne le bord postérieur du rein gauche, puis, vers le fond de la chambre palléale, pénètre de gauche à droite dans les tissus du rein droit et, au dessus de l'œsophage et de l'anse intestinale, se met en relation avec la branche commissurale du côté opposé.

Cette dernière prend son origine sur le connectif cérébro-palléal gauche, à quelques millimètres de la corne palléo-pédieuse correspondante, et, de ce fait, se trouve située, à son point de départ, sur le plancher de la cavité antérieure du corps. Elle suit ce plancher de gauche à droite et d'avant en arrière, arrive vers le bord antérieur du raphé branchial droit, s'y comporte exactement comme la branche sus-intestinale, puis se dirige brusquement en arrière en suivant la ligne d'attache du manteau et côtoyant le bord interne du sinus collecteur et de la veine

qui fait suite à ce dernier. Au fond de la chambre palléale, elle se dirige à gauche, au-dessus du tube digestif, et se réunit à la branche du côté opposé. A dire vrai, nous n'avons pas observé la réunion de ces deux branches, nous les avons vues se terminer par des bouts libres presque en contact, au milieu des tissus du rein droit; cette partie du corps ayant été lésée dans notre animal, nous attribuons à une déchirure la solution de continuité qui séparait les deux bouts, mais, comme la commissure ne se dilate pas en ces points, nous ne pensons pas qu'il existe de ganglion viscéral différencié (1).

Les centres du stomato-gastrique sont situés, comme de coutume, à l'angle supérieur que forme le bulbe radulaire avec la masse buccale; ils ont la forme d'un V (fig. T, *s. t. g.*), dont les deux branches divergentes seraient réunies par une courte partie intermédiaire transversale. En avant, ils se rattachent à la corne inféro-antérieure des ganglions cérébroïdes par un gros tronc nerveux qui suit les côtés de la masse buccale. Au-dessous du point où elle émet ce tronc nerveux, la corne cérébroïde se continue vers le bas pour former au-dessous de la masse buccale la grosse commissure labiale (*c. l.*).

Un des caractères les plus frappants du système nerveux des Pleurotomaires est la diffusion extrême des cellules nerveuses; il s'en trouve en abondance, on peut le dire sans restriction, sur toutes les parties que nous venons de décrire, c'est-à-dire sur toute l'étendue des commissures et des connectifs; mais elles ne se rencontrent déjà plus sur les nerfs, ainsi que nous avons pu nous en convaincre par l'étude de quelques gros troncs nerveux. Pourtant, la concentration des cellules commence manifestement à se faire sentir dans les Pleurotomaires, surtout dans les centres cérébroïdes qui sont très évidents, dans le stomato-gas-

(1) M. F. Woodward n'a pas trouvé non plus de ganglion viscéral.

trique qui tend manifestement à se concentrer en arrière et, à un moindre degré, dans les cordons palléo-pédieux. Mais il n'y a pas trace de ganglions sur la commissure viscérale et les centres palléaux ne présentent encore aucune trace de localisation. Les seuls ganglions bien isolés sont les ganglions branchiaux et ce caractère mériterait, à lui seul, d'attirer l'attention sur ces centres nerveux dont le volume est véritablement démesuré.

Ganglions cérébroïdes. — Les centres cérébroïdes (fig. U et G, et pl. V, fig. 17 et 18, *g. c.*) ont la forme de longs triangles aplatis qui, à leur sommet, se continuent par des transitions ménagées avec leur commissure, de sorte que cette dernière paraît relativement courte. Ils sont donc très peu concentrés et, à ce point de vue, rappellent davantage les ganglions cérébroïdes des Chitons et des Haliotides que ceux des Fissurelles et des Turbos. Sur leur bord inférieur, ils se continuent en arrière avec les connectifs du collier et, en avant, se prolongent dans une forte saillie labiale. De toutes manières, ils ressemblent étrangement à ceux du *Pl. Quoyana.*

Les nerfs labiaux (fig. U, *n. lab.*) sont presque identiques à ceux de cette dernière espèce ; ils naissent sur le bord antérieur des ganglions ou de leur commissure, et se rendent en avant dans les lèvres où il se divisent en de nombreuses branches. Ces nerfs sont, de chaque côté, au nombre de cinq ; l'un d'eux se détache de la commissure à quelque distance de son milieu, les trois suivants partent des ganglions et le cinquième de l'extrémité distale de la saillie labiale. Du côté gauche, ce dernier a deux origines distinctes ; du côté droit, il ne forme qu'un tronc qui se bifurque aussitôt. Il en est à très peu près de même dans le *Pl. Quoyana* ; dans la Fissurelle et dans l'Haliotide, au contraire, beaucoup de nerfs labiaux se détachent de la commissure, tandis que chez le *Turbo* tous ont leur point de départ dans les ganglions.

Les nerfs issus de la face externe des ganglions sont le gros nerf tentaculaire (*n. tent.*), le nerf optique (*n. opt.*) qui se détache à la base de ce dernier et un nerf nuqual (*n. n.*) très voisin des précédents. A l'origine de la com-

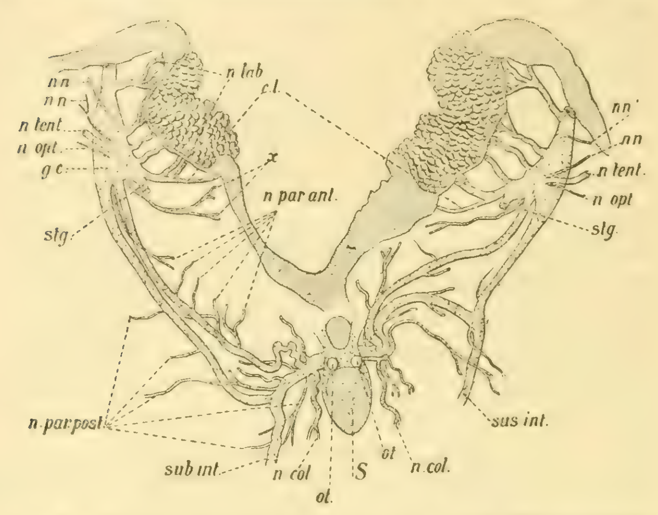


Fig. U. — Partie antérieure du système nerveux de *Pleurotomaria Beyrichi*. — *gc*, ganglions cérébroïdes; *stg*, origine du stomatogastrique; *cl*, commissure labiale; *n lab*, nerfs labiaux; *n tent*, nerf tentaculaire; *n opt*, nerf optique; *nn* et *nn'*, nerfs nuqueux; *x*, nerfs se rendant aux téguments, entre les lèvres et le pied; *n par ant*, nerfs pariétaux antérieurs; *n par post*, nerfs pariétaux postérieurs; *sus int*, branche sus-intestinale de la commissure viscérale; *sub int*, branche sous-intestinale de la même; *n col*, nerfs columellaires; *ot*, otocystes (la commissure principale des cordons palléo-pédieux est représentée transversalement sous les otocystes; on voit partir en avant les grands nerfs pédieux antérieurs et en arrière les cordons palléo-pédieux); *S*, grand sinus sanguin creusé dans la masse du pied.

missure on voit naître également, sur la face externe des ganglions, un nerf nuqual assez volumineux (*n. n'*) que nous n'avons pas observé dans le *Pl. Quoyana*.

Après avoir émis le cinquième nerf labial, la saillie inférieure des ganglions cérébroïdes se continue par la

commissure labiale (*c. l.*), qui réunit les deux centres en dessous de la masse buccale, juste en arrière des lèvres. Cette commissure est aussi volumineuse que celle des Chitons, mais ne paraît pas donner naissance à des filaments nerveux importants. Elle est bien plus développée que celle des Haliotides et des Fissurelles, un peu plus que celle des *Turbo*.

La commissure cérébroïde est entourée par une gaîne conjonctive qui en masque la forme ; mais lorsqu'on enlève cette gaîne, on constate l'existence de deux sillons opposés qui la divisent incomplètement ; la figure 16 de la pl. V (représentant la partie de cette commissure située immédiatement à droite de la ligne médiane, avec la naissance du premier nerf labial) montre cette structure qui rappelle d'une manière frappante celle qu'on connaît dans la commissure cérébroïde des Chitonidés ; nous renvoyons le lecteur, pour ce dernier point, à notre travail sur le *Pleurotomaria Quoyana* (898, 163) (1).

Stomato-gastrique. — La masse buccale et les glandes salivaires de notre animal étant parfaitement conservées, nous avons pu étudier le système stomato-gastrique beaucoup plus complètement que celui du *Pl. Quoyana*.

Les connectifs de ce système ont leur origine sur le bord postérieur de la saillie labiale, à une faible distance de sa base (fig. U, et fig. G, p. 150, *Stg*) ; ils sont très volumineux et presque aussi gros que le reste de la saillie. Dirigés d'avant en arrière sur les flancs de la masse buccale, un peu au-dessous des conduits salivaires, ils s'engagent d'abord légèrement sous les muscles de cette masse, puis rapidement deviennent presque superficiels et, au point où le bulbe radulaire se rattache au plancher buccal se dilatent sensiblement pour former les centres ganglionnaires du stomato-gastrique. Comme nous l'avons

(1) *Journal de Conchyliologie*, 1899, p. 132.

dit plus haut, ces derniers (fig. V) ont la forme d'un V largement ouvert et muni à son sommet d'une branche de raccord transversale. Cette branche est un peu plus étroite que les deux branches du V qui se détachent très nettement d'arrière en avant. Le V ganglionnaire est appliqué sur la face supérieure du bulbe radulaire, juste au-dessous du plancher buccal (fig. W).

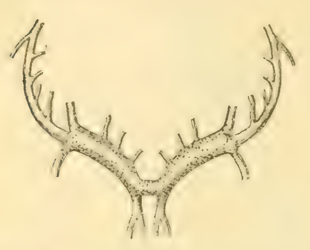


Fig. V. — Centres ganglionnaires du stomato-gastrique. Grossi 3 fois.

Des nerfs nombreux et importants se détachent des connectifs du système. Nous allons les passer en revue successivement, dans l'ordre où ils partent des connectifs, depuis l'origine de ces derniers sur la saillie labiale.

Le premier (fig. G, page 150, n_1) se détache du bord inférieur des connectifs, à une faible distance de la saillie : il est volumineux et innerve la partie antérieure et les flancs du bulbe radulaire. Parmi les nombreuses branches qu'il émet, nous devons en signaler une, assez forte, qui se dirige en avant vers la ligne médiane où elle pourrait bien rencontrer la branche correspondante du côté opposé. Si cette anastomose se produit réellement, on devra peut-être l'homologuer avec la commissure sub-radulaire que M. B. Haller (**882**, 6, fig. 1) a décrite et figurée dans le *Chiton siculus* et sûrement, avec la commissure buccale antérieure que Brandt, M. Ihering et M. Burne (**896**, 11, fig. 11) ont signalée à la même place dans diverses espèces de Chitonidés. En tous cas, cette branche envoie des rameaux dans la partie la plus antérieure du plancher de la masse buccale, au-dessous des mâchoires.

Les quatre nerfs suivants ont leur origine sur le bord supérieur des connectifs. Les trois premiers (n_2 n_3 n_4) sont

assez réduits et se rendent sur les parois latéro-antérieures de la masse buccale. Le quatrième (n_5) est plus volumineux; il se dirige en avant, côtoie le bord inférieur de la poche buccale, puis en avant de celle-ci, émet des rameaux dans le plafond de la chambre, au-dessus des mâchoires.

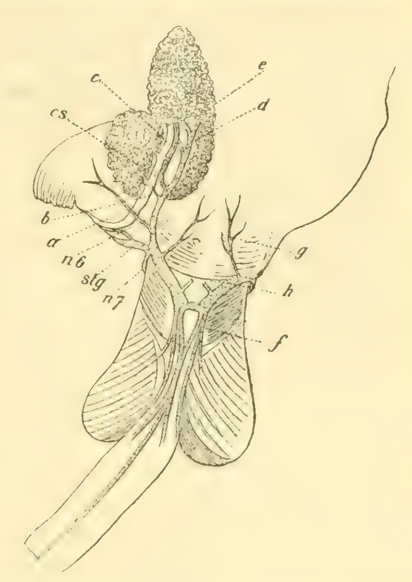


Fig. W, grossie 2 fois. — Nerfs issus de la partie ganglionnaire du stomato-gastrique (le bulbe radulaire est vu par sa face postérieure; l'œsophage, relevé, se présente par sa face inférieure; la glande salivaire droite n'a pas été représentée). — *stg*, connectif du stomato-gastrique (rattachant la partie ganglionnaire aux ganglions cérébroïdes); n_6, nerf se détachant de la partie antérieure de la région ganglionnaire et fournissant diverses branches *a*, *b*, *c*, *d*, *e*; n_7, nerf se rendant aux flancs du bulbe radulaire; *f*, *g*, *h*, autres nerfs issus de la partie ganglionnaire; *cs*, conduit salivaire gauche. — Voir la figure G (page 150) où les mêmes lettres désignent les mêmes nerfs.

Viennent ensuite les nerfs issus direc. tement des centres stomato-gastriques. Le plus important (n_6) se détache au dessus de l'extrémité antérieure dilatée de ces centres. Ce nerf se recourbe immédiatement en arrière et se dirige sur l'œsophage, un peu au-dessous des conduits salivaires. Chemin faisant il émet une branche antérieure (*a*) qui se rend au plafond buccal, un rameau salivaire antérieur et une grande branche salivaire à direction récurrente (*b*); puis, caché sous les glandes salivaires, il se continue très volumineux sur les parois œso-

phagiennes dans lesquelles nous lui avons vu émettre plusieurs rameaux importants (*c, d, e.*).

Au même niveau que le nerf précédent, mais sur le bord opposé de la dilatation ganglionnaire, on voit naître un autre nerf assez important (n^7) qui se ramifie sur les flancs du bulbe radulaire et dont la branche principale s'étend jusqu'au cartilage postérieur. Ce tronc nerveux est évidemment accompagné de nombreuses fibrilles conjonctives ; nous en dirons autant des deux nerfs bifurqués qui naissent en arrière du sommet du V, à chaque extrémité de sa branche transversale (fig. W, *f.*). Deux autres nerfs (*h*) se détachent en avant de chacune des deux branches du V ; vers l'extrémité renflée des ganglions, un nerf (*g*) prend son origine sur les centres et va se ramifier sur le plancher buccal, entre les glandes salivaires.

Centres palléo-pédieux. — Les centres palléo-pédieux du *Pl. Beyrichi* rappellent par tous leurs traits essentiels ceux du *Pl. Quoyana* et, à ce point de vue, sont à un degré d'évolution beaucoup moins avancé que ceux des autres Diotocardes. Il suffit de les examiner, même superficiellement, pour y reconnaître une des caractéristiques essentielles du genre Pleurotomaire.

Le connectif cérébro-pédieux est un peu plus étroit que le connectif cérébro-palléal correspondant ; il se rend directement au cordon palléo-pédieux, tandis que le connectif cérébro-palléal diverge en arrière pour donner naissance à la branche commissurale du même côté. Du côté droit, cette divergence est fort grande (fig. X), parce que la branche naît assez près des centres cérébroïdes ; du côté gauche, elle est beaucoup moins prononcée, le point de départ de la commissure sous-intestinale se trouvant à une faible distance des centres palléo-pédieux. En tous cas, les deux connectifs de chaque côté s'écartent pour former un triangle qui a pour sommet l'origine commissurale. Au-dessous de cette origine, le connectif cérébro-palléal devient

très notablement plus volumineux, à cause des fibres commissurales qu'il renferme.

Comme dans le *Pl. Quoyana*, les deux connectifs aboutissent vers la base à une *corne ganglionnaire* (fig. X) qui prolonge vers le haut les cordons palléo-pédieux. Ces derniers (*pa. pe*) sont réunis en avant par une grosse commissure, très distincte, qui apparaît sur le plancher de la cavité antérieure du corps, au-dessous de l'aorte, sous un coussinet conjonctif dans lequel sont logées les otocystes. A partir de ce point, ils forment un angle obtus avec les cornes ganglionnaires, et se prolongent dans l'intérieur du pied, qu'ils parcourent d'avant en arrière, dans presque toute sa longueur. Ils sont peu écartés, sensiblement parallèles et situés à droite et à gauche du volumineux sinus (fig. U, S) qui, sous la forme d'une fente verticale, continue dans la masse du pied la cavité antérieure du corps. Les nombreuses commissures affleurent, au moins en avant, sur le plancher de ce sinus. Une gaîne conjonctive très résistante enveloppe étroitement chaque cordon et se continue sur les cornes; bien qu'elle ne soit pas sensiblement adhérente, il est difficile de l'enlever sans dommage, opération qui est pourtant nécessaire si l'on veut se rendre un compte exact de la

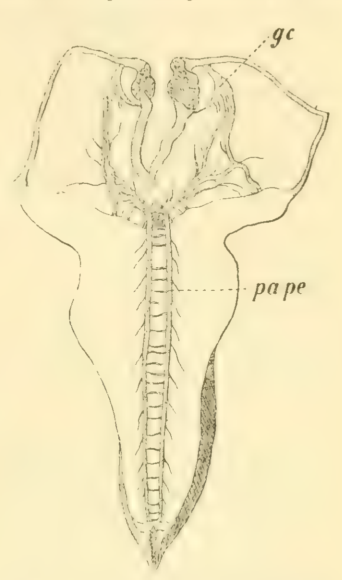


Fig. X, — Cette figure montre l'aspect général et les rapports des cordons palléo-pédieux *pa pe*, avec leurs commissures. On voit en avant les cornes ganglionnaires et les connectifs qui les relient aux ganglions cérébroïdes *gc*.

structure des centres et des nerfs qu'ils émettent. Cette gaîne se continue sur les connectifs et, probablement aussi sur les commissures.

A leur origine sur le plancher de la cavité antérieure du corps, les cordons palléo-pédieux sont assez éloignés de la sole pédieuse, mais ils s'en rapprochent peu à peu et finissent par en être fort voisins. Néanmoins, il est plus sage et plus facile de les étudier en disséquant le pied par sa face supérieure.

Les cordons se présentent, surtout dans leur partie antérieure, sous la forme de rubans verticaux très comprimés latéralement ; il en est de même des cornes ganglionnaires qui n'en sont, d'ailleurs, que la continuation. Cornes et cordons sont parcourus en dehors par un sillon longitudinal continu qui les divise en deux moitiés : l'une supérieure ou palléale, l'autre inférieure ou pédieuse. *La partie supérieure se continue rigoureusement dans les connectifs cérébro-palléaux, et la partie inférieure dans les connectifs cérébro-pédieux.* Les ganglions palléaux et les ganglions pédieux ne sont nullement différenciés par séparation et concentration chez les Pleurotomaires, mais, ainsi que nous l'avons établi en étudiant le *Pl. Quoyana*, on doit tenir pour l'équivalent des ganglions palléaux leur partie supérieure (partie palléale) (fig. T, Y et Z, *P A*) et pour l'équivalent des ganglions pédieux leur partie inférieure (partie pédieuse) (*P E*). Au reste, ces deux parties se distinguent par leur couleur, l'inférieure étant d'un jaune clair comme les centres cérébroïdiens et la supérieure plutôt blanchâtre. Cette différence de coloration permet de reconnaître assez loin les deux parties, même lorsque le sillon externe s'est atténué ou a disparu, ce qui se produit un peu avant le milieu du pied, à mesure que les cordons s'atténuent, en s'éloignant de leur origine.

Soit différence spécifique, soit résultat d'une dissection plus heureuse, le *Pl. Beyrichi* nous a montré bien plus

de commissures transversales que le *Pl. Quoyana*. Nous en avons préparé 24 (fig. U), abstraction faite de la commissure volumineuse qui réunit les cordons en avant. La

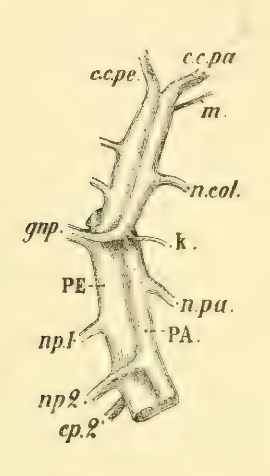


Fig. Y, grossie 7 fois. — Partie antérieure du cordon palléo-pédieux gauche et corne ganglionnaire gauche, vues du côté externe.

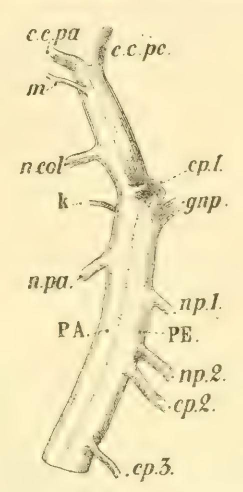


Fig. Z. — Les mêmes, vus du côté interne (le cordon palléo-pédieux est représenté plus loin en arrière que dans la figure précédente).

Explication des lettres de ces deux figures : *ccpa*, connectifs cérébro-palléaux ; *ccpe*, connectifs cérébro-pédieux ; *PA*, partie supérieure palléale du cordon palléo-pédieux ; *PE*, partie inférieure pédieuse du cordon palléo-pédieux ; cp_1, commissure principale des cordons palléo-pédieux. (Cette commissure est marquée *cp* sur la fig. T) ; cp_2, cp_3, commissures pédieuses ; *gnp*, grand nerf pédieux antérieur ; *k*, branche pariéto-columellaire du même ; np_1, np_2, nerfs pédieux ; *npa*, nerf issu de la partie palléale des cordons et se distribuant dans la partie supérieure du pied ; *m*, un des nerfs pariétaux ; *n col*, nerf columellaire.

première, la troisième et la quatrième sont particulièrement grosses (comme dans le *Pl. Quoyana*) ; les autres sont plus réduites et, d'ailleurs, de dimensions fort variées ; elles sont toutes assez régulièrement transversales, mais

inégalement espacées. Il est possible qu'elles soient réunies par des branches anastomotiques, mais nos recherches n'ont pas porté sur ce point. La dernière n'est pas plus puissante que les autres.

Toutes ces commissures se détachent manifestement de la partie pédieuse au voisinage de son bord inférieur (fig. Y, *c p* 2); quant à celle qui réunit les cordons à leur origine (fig. Z, *c p* 1), elle paraît recevoir des fibres de la partie palléale, encore qu'elle embrasse, dans toute leur largeur, les deux parties pédieuses. De sorte que les parties palléales seraient commissurées de la même manière que les parties pédieuses, mais, certainement, à un moindre degré.

1° *Nerfs de la partie pédieuse.* — La partie pédieuse des cordons émet des nerfs nombreux et de dimensions très variables qui se rendent tous dans les parties inférieures du pied, au voisinage de la sole. Comme dans le *Pl. Quoyana* (**898**, fig. 4 et 11, *p 1*, *p u*), les plus antérieurs de ces nerfs sont évidemment mixtes, à la fois palléaux et pédieux, en ce sens qu'ils reçoivent un important faisceau de fibres des points avoisinants de la partie supérieure des cordons; ce faisceau se dirige obliquement de haut en bas sur la face externe des cordons et, au point où il passe, interrompt complètement leur gouttière longitudinale (fig. Y, *g n p* et *n p* 2). Il est fort possible que la plupart des grands nerfs émis par la partie inférieure des cordons soient de nature mixte, mais ils ne se prêtent pas à une constatation facile de ce fait comme ceux qui sont situés en avant.

Parmi ces derniers, les deux *grands nerfs pédieux antérieurs* (*g n p*) se font remarquer, du côté droit et du côté gauche, par la netteté fort grande de leur double origine; il en est de même du deuxième et du troisième nerfs pédieux du côté gauche. Dans ces nerfs mixtes, la partie palléale est supérieure et se rend vraisemblablement aux

points où la partie columellaire du pied se rattache à la partie vraiment pédieuse.

La partie pédieuse des cornes ganglionnaires émet un certain nombre de nerfs peu importants qui se rendent en avant dans le plancher de la cavité antérieure du corps et dans les parois du corps situées un peu au-dessus. Entre ce point et la lèvre inférieure, les *nerfs pariétaux antérieurs,* plus nombreux à gauche qu'à droite, sont fournis par les connectifs cérébro-pédieux (fig U, *n. par. ant.*)

2° *Nerfs de la partie palléale.* — Les nerfs issus de la partie palléale des cordons (fig. Y et Z, *n. pa,* sont moins nombreux et surtout moins importants que les nerfs pédieux proprement dits ; ils se distribuent dans la partie supérieure, ou columellaire, du pied.

Il faut en outre rapporter à la partie palléale des cordons le faisceau supérieur des nerfs mixtes. Ce faisceau palléal est particulièrement puissant dans le grand nerf pédieux et, un peu au-dessus du sillon, émet une branche pariéto-columellaire assez forte (fig. Y et Z, *k*).

La partie palléale des cornes ganglionnaires donne essentiellement naissance à un gros nerf columellaire (fig. U, fig. Y, fig. Z, *n. col.*) et à quelques branches pariétales ou pariéto-columellaires. Le nerf columellaire du *Pl. Beyrichi* ne prend pas son origine à la même place que celui du *Pl. Quoyana* ; dans cette dernière espèce, nous avons montré qu'il se détache des cordons à peu près au niveau de leur grande commissure (**898**, 146, fig. 4 et 11, *a*), tandis qu'il naît franchement des cornes dans le *Pl. Beyrichi.* Les nerfs pariétaux ou pariéto-columellaires qui se détachent des cornes sont en petit nombre ; le plus fort a son origine au voisinage du connectif cérébro-palléal (fig. Y et Z, *m*) et remonte assez haut sur les parois du corps.

Les nerfs pariétaux les plus importants se détachent du connectif, soit au-dessus, soit au-dessous du point de

départ de la commissure viscérale (fig. U, *n. par. post.*). L'un d'eux prend son origine au voisinage de cette dernière, et correspond vraisemblablement au nerf ayant même origine chez le *Pl. Quoyana* (**898**, fig. 8, *m*).

Commissure viscérale. — Comme nous l'avons dit précédemment, la commissure viscérale des Pleurotomaires se détache des connectifs cérébro-palléaux et non, comme dans les autres Gastéropodes, des ganglions palléaux. L'origine de sa branche droite, dans le *Pl. Beyrichi*, est plus rapprochée des centres cérébroïdes que des cornes ganglionnaires, l'origine de sa branche gauche est, au contraire, plus voisine de celle-ci. Il en est de même dans le *Pl. Quoyana*, avec cette différence assez sensible que les origines commissurales sont, à droite comme à gauche, un peu plus éloignées des cordons palléo-pédieux.

En étudiant la disposition générale du système nerveux, nous avons suffisamment précisé la topographie et les rapports anatomiques de la commissure viscérale ; il ne nous reste dès lors qu'à passer en revue les différents nerfs émis par cette commissure.

A son origine sur le connectif cérébro-palléal du côté droit, la branche commissurale droite donne naissance à un nerf pariétal qui se distribue dans les parois de la cavité antérieure du corps, un peu au-dessus des nerfs pariétaux issus du connectif, au-dessous de l'origine commissurale.

Un peu plus en arrière, à égale distance de cette origine et de l'aorte, se détache un nerf sensiblement plus développé qui suit la paroi du corps en se dirigeant à droite vers le manteau. C'est là, presque certainement, *le nerf palléal droit symétrique* (fig. T, *n pa dr*), mais nous l'avons rompu en ouvrant la cavité antérieure du corps, de sorte que nous ne pouvons pas affirmer positivement qu'il distribue ses branches dans la partie droite du manteau. Il a très probablement pour homologue le nerf que nous avons

représenté avec la lettre *d* dans le *Pl. Quoyana* (**899**, fig. 8, 9).

Dans sa partie située au-dessus de l'œsophage, en avant de l'aorte, la branche commissurale droite ou sus-intestinale, émet successivement deux filaments nerveux qui se rendent aux parois dorsales de la cavité antérieure du corps.

Au point où la branche commissurale pénètre à gauche dans le manteau, à l'endroit exact où elle se recourbe brusquement en arrière, un puissant tronc nerveux se dirige vers la pointe branchiale gauche et, presque aussitôt, donne naissance au très volumineux *ganglion branchial* (*g. b.*) Ce ganglion a la forme d'un rein et se rattache par son hile à la face supérieure du tronc nerveux. Il est recouvert par les téguments qui, grâce à sa présence, forment en ce point une saillie des plus accentuées (1). Les tissus tégumentaires n'adhèrent pas sensiblement au ganglion et ne paraissent pas modifiés ; ils sont très faciles à séparer, sans lésion aucune, de la masse nerveuse sous-jacente. *Ce ganglion, et la saillie qu'il forme, sont beaucoup moins développés dans les autres Prosobranches diotocardes.* Le tronc nerveux se continue un peu à gauche du ganglion, puis se divise bientôt en deux branches, l'une qui suit le bord externe de la pointe branchiale gauche, l'autre qui se dirige dans le manteau. Le premier est le *nerf branchial principal* (fig. R, *n. br.*), il est de nature ganglionnaire et, avec les tissus épithéliaux qui le recouvrent, constitue l'organe sensoriel appelé *osphradium*. Nous n'avons pas étudié ses ramifications branchiales. Le second est le *nerf palléal asymétrique* (fig. R et fig. T, *n. pa. as.*) ; il passe au-dessous de la pointe branchiale et se distribue à gauche dans le plafond palléal, sans paraître contracter d'anastomoses importantes avec le nerf palléal symétrique du même côté.

(1) M. Dall désigne à tort cette saillie sous le nom d'*osphradium*.

En arrière de la région que nous venons d'étudier nous avons suivi la même branche commissurale (fig. T, *br. comm.*) jusqu'au fond de la chambre palléale ; dans ce trajet, qui est très long, la branche émet sans doute un certain nombre de filaments nerveux destinés à la branchie gauche et aux parties correspondantes du manteau ; mais ces filaments ne doivent pas être bien volumineux ; en tous cas, nous n'avons pu les suivre, obligés que nous étions de ménager pour une étude d'ensemble, toutes les parties essentielles de notre unique spécimen. La même lacune se retrouvera, pour les mêmes raisons, dans l'étude que nous consacrons plus loin à la branche commissurale du côté opposé.

La branche commissurale gauche (fig. T et U, *sub. int.*), ou sous-intestinale, émet à peu de distance de son origine, un nerf peu volumineux qui se rend aux parois gauche du corps, comme les nombreux nerfs issus du connectif cérébro-palléal gauche. Un peu plus en arrière elle donne naissance au *nerf palléal symétrique* qui se rend à gauche (fig. T, *n. pa. g.*) dans la partie inférieure du manteau. *Beaucoup moins volumineux que dans les autres Gastéropodes* (où il se détache toujours des ganglions palléaux), ce nerf est néanmoins assez facile à suivre : il remonte superficiellement vers l'orifice interne de la veine palléale gauche (voir la description de cet orifice, p. 182), un peu avant de l'atteindre s'enfonce presque verticalement dans les parois du corps, suit à peu près la même direction que la veine, puis atteint le manteau presque au même point que cette dernière. Nous n'avons pu étudier complètement sa distribution (fig. R, *n. pa. g.*) à cause du mauvais état dans lequel se trouvait le repli palléal inférieur. On sait que nous n'avions pu reconnaître les nerfs palléaux symétriques dans le *Pl. Quoyana.*

A une faible distance de l'origine du nerf précédent, la branche sous-intestinale émet une branche nerveuse

assez forte (fig. T, *n*) qui se dirige superficiellement en arrière. Cette branche était rompue à quelque distance de la commissure, mais elle se rend presque certainement dans le muscle columellaire. Elle a pour homologue le nerf que nous avons désigné par la lettre l^1 dans le *Pl. Quoyana* (**898**, fig. 8).

Après avoir atteint la ligne d'attache du manteau, à la hauteur où se termine en avant le raphé de la branchie droite, la commissure viscérale émet un gros tronc nerveux qui se comporte exactement comme le tronc nerveux homologue formé à gauche par la branche sus-intestinale (voir p. 227). Puis elle se dirige brusquement en arrière, et suit le bord interne du sinus et du vaisseau collecteurs ; un peu avant le point où ce dernier aboutit à l'oreillette droite, elle émet une branche viscérale assez forte (pl. V, fig. 18 et fig. T, *n. visc.*), se recourbe à gauche et, passant au-dessus de l'intestin, se met en relation avec la branche du côté opposé.

Œil

L'œil a été bien figuré dans son ensemble par M. F. Woodward (**901**, pl. 14, fig. 20) et nous renvoyons le lecteur à la description de l'auteur anglais (p. 221) ; nous insisterons seulement sur la transition fort intéressante qu'on observe entre les cellules épithéliales des téguments voisins de l'œil et les cellules pigmentées de la rétine. Au voisinage de l'orifice de l'œil on voit (pl. V, fig. 15, côté gauche de la coupe) (1), les cellules épithéliales se charger graduellement de granulations pigmentées qui se localisent dans leur extrémité distale ; à l'entrée de la cupule de l'œil, le pigment est déjà très abondant, puis on passe par une transition absolument ménagée aux cellules pigmentées de la rétine, disposées comme les cellules épithéliales en

(1) Le fond de l'œil, où arrive le nerf optique, n'est pas représenté sur cette figure.

une seule couche, mais dont le pigment est si abondant qu'on ne peut que rarement les séparer les unes des autres. Cette transition, qui montre le caractère très primitif de l'œil des Pleurotomaires, n'a pas été mise en lumière par M. F. Woodward ; C. Hilger (885. p. 352, pl. XVI) l'a signalée, mais avec beaucoup moins de netteté, dans l'œil des *Patella*.

Les Pleurotomaires présentent donc un œil en forme de cupule ouverte, comme les *Nautilus* et les *Patella* ; la masse transparente formée par la fusion des prolongements des cellules est déjà assez épaisse, mais il reste en son centre une large cavité communiquant avec l'extérieur ; chez les Trochidés, on sait que cette substance transparente envahit toute la cupule de l'œil et y forme une sphère transparente jouant le rôle de cristallin : l'œil des Pleurotomaires s'est arrêté à un stade d'évolution moins avancé, et dont le caractère primitif est encore accentué par le passage très lent des cellules épithéliales normales aux cellules de la rétine.

Otocystes

Les otocystes (fig. U, *ot.*) se présentent dans leur position habituelle ; la fig. 19 de la pl. V représente un de ces organes grossi 22 fois. Les otolithes ont la même conformation que chez le *Pl. Quoyana* (898,142) (1) mais les plus gros d'entre eux atteignent une taille plus forte (pl. V, fig. 20, grossie 235 fois). Les petits sont parfaitement sphériques ; ceux de dimensions moyennes sont souvent sphériques, et montrent fréquemment des sphères concentriques d'accroissement ; enfin les gros ont une forme moins régulière et sont souvent bosselés, il semble que cette disposition soit due à la soudure de plusieurs petits otolithes, autour desquels les dépôts d'accroissement se disposent

(1) *Journ. de Conchyl.*, 1889, p. 108.

suivant les portions de sphères entrecoupées correspondant à ces divers centres.

La structure de ces otolithes est aussi peu compliquée et aussi primitive que possible.

***

Considérations générales. — Étant données les observations précédentes, on peut affirmer que le système nerveux des Pleurotomaires se distingue de celui de tous les autres Gastéropodes par l'ensemble des caractères suivants :

1° l'absence complète de toute différenciation dans les centres palléaux et viscéraux ;

2° le faible développement des nerfs palléaux symétriques et la dimension remarquable des nerfs palléaux asymétriques ;

3° les origines de la commissure viscérale sur les connectifs cérébroïdes et non dans les centres palléaux ;

4° le volume considérable du ganglion branchial situé à la base de l'osphradium.

Ces caractères sont de première importance et, pour cette raison, méritent d'être passés successivement en revue.

1° *Absence de toute différenciation dans les centres palléaux et viscéraux.* — La diffusion extrême des cellules nerveuses est évidemment un des traits essentiels du système nerveux des Pleurotomaires, mais elle ne suffirait pas, à elle seule, pour le distinguer de celui des autres Diotocardes. Nous avons étudié très complètement, sous ce rapport, le système nerveux d'un *Trochus*, dont M. le professeur Perrier nous a communiqué plusieurs exemplaires, recueillis à Djibouti par M. le D[r] Jousseaume. Or, dans cette espèce, nous avons trouvé d'abondantes cellules nerveuses sur une grande partie des commissures et des connectifs, notamment sur toutes les parties dorsales

de la branche sus-intestinale. Les divers spécimens de cette espèce, à ce point de vue, sont même très différents les uns des autres, et l'on y observe des variations corrélatives dans le volume du ganglion sus-intestinal et du ganglion viscéral. Il en est probablement de même dans les autres Diotocardes, ainsi que le montre l'allongement et la faible concentration du ganglion viscéral, dans les Haliotides.

Ce qui caractérise surtout les Pleurotomaires, c'est l'absence complète de différenciation dans les centres palléaux et viscéraux.

Pour les premiers, cette absence de différenciation est rendue manifeste par la forme de longs rubans qu'affectent les centres palléaux, par la connexion étroite qu'ils présentent, sur toute leur longueur, avec les rubans pédieux, aussi bien dans les cornes ganglionnaires que dans les cordons ; jamais on ne les voit s'isoler partiellement en avant, sous la forme d'une saillie ganglionnaire distincte, comme cela s'observe chez tous les autres Diotocardes, même les plus primitifs. D'ailleurs, l'indépendance des rubans palléaux et des rubans pédieux se manifeste à un plus haut degré que chez ces derniers Gastéropodes, comme le montre le large sillon longitudinal qui les sépare et la présence manifeste de nerfs mixtes, à la fois palléaux et pédieux.

Dans notre mémoire sur le *Pl. Quoyana*, nous avons longuement insisté sur l'importance et la signification de ces faits ; il nous suffira de relever ici les conclusions que nous en avons tirées et qui nous paraissent de plus en plus justes (**898**, 152-163).

Aujourd'hui, comme il y a trois ans, « nous pensons, avec MM. de Lacaze-Duthiers et Boutan, que les cordons du pied des Fissurelles, des Haliotides, des *Turbo* et des Troques, sont palléaux dans leur partie supérieure, pédieux dans leur moitié inférieure ; avec MM. Haller,

Pelseneer, Thiele, etc., qu'ils sont les homologues des cordons pédieux des Patelles, des Nérites, des Cyclophores, des Paludines, des Cyprées et des ganglions pédieux de tous les autres Gastéropodes, abstraction faite de la masse ganglionnaire palléale un peu plus abondante qu'ils renferment (1). Nous différons des uns et des autres en attribuant une nature mixte, à la fois palléale et pédieuse, aux centres ganglionnaires (ganglions pédieux de tous les auteurs), condensés ou non, qui envoient des nerfs à la masse musculeuse complexe qu'on désigne sous le nom de *pied* chez tous les Gastéropodes.

« De ce qui précède, il résulte qu'on doit, avec MM. de Lacaze-Duthiers et Boutan, considérer l'épipodium des Prosobranches (au moins des Prosobranches diotocardes) comme étant de nature *palléale*. Tant qu'on n'aura pas établi qu'il provient d'un dédoublement du manteau, on ne pourra pas dire que l'épipodium a la même origine et la même nature que ce dernier ; mais il est au moins pleural comme le manteau lui-même, comme le muscle columellaire et comme les régions des parois du corps qu'innervent les ganglions palléaux isolés. »

Enfin, pour terminer, nous relèverons la conclusion suivante qui donne, mieux que tout autre, l'idée que l'on doit se faire du système nerveux des Gastéropodes archaïques. Si la séparation des rubans des cordons palléo-pédieux « atteint son maximum chez les Prosobranches les plus primitifs... c'est que, selon toute vraisemblance, *ces rubans ne sont autre chose que des centres ganglionnaires primitivement séparés qui se sont rapprochés peu à peu*, et *ont fini par se fusionner suivant leur longueur. Au début*, *la ligne de démarcation des deux sortes de centres s'est trouvée*

(1) On sait en effet, que la substance palléale des cornes ganglionnaires des Pleurotomaires s'isole de plus en plus chez les autres Diotocardes et finit par former des ganglions palléaux bien distincts chez les Monotocardes, chez les Opisthobranches et chez les Pulmonés.

indiquée par un sillon large et profond, puis la concentration s'accentuant, le sillon a disparu peu à peu, en même temps que s'isolait en avant UNE PARTIE *de la substance ganglionnaire palléale sous la forme de ganglions palléaux distincts.* »

Ainsi que nous l'avons montré dans notre étude du *Pl. Quoyana*, le système nerveux des Chitonidés est celui qui se ramène le plus facilement à la disposition précédente, surtout si l'on admet, à l'exemple de M. Plate, que la forme ancestrale des Mollusques (y compris les Chitonidés) avait des cordons latéraux libres en arrière, c'est-à dire dépourvus d'anastomose sus-intestinale. Cette supposition n'a rien que de très rationnel, si l'on observe que les *Hanleya*, que M. Plate range parmi les Chitonidés primitifs, présentent une anastomose sus-intestinale relativement réduite (voir Burne, **896**, fig. 111).

Si l'on admet une forme ancestrale chitonienne à cordons latéraux libres en arrière, il suffira que les anastomoses palléo-pédieuses de cette forme se raccourcissent au maximum pour qu'on obtienne les cordons palléo-pédieux des Pleurotomaires. On arriverait au même résultat, par suppression de l'anastomose sus-intestinale, si l'on accordait à la forme ancestrale un système nerveux d'*Hanleya*. Dans tous les cas, après la fusion des cordons latéraux et des cordons pédieux, les parties antérieures restées libres des cordons latéraux, débarrassées d'une partie de leurs cellules nerveuses, deviendront les connectifs cérébro-palléaux, et la partie antérieure des cordons pédieux les connectifs cérébro-pédieux. D'ailleurs ces cordons ont dû se fusionner en avant de leur grosse commissure antérieure pour former des cornes ganglionnaires semblables à celles du *Pl. Beyrichi* et du *Pl. Quoyana*. Les cornes ganglionnaires de cette dernière espèce sont un peu plus longues que celles du *Pl. Beyrichi*, ce qui semble indiquer un état primitif plus voisin de celui des Chitonidés.

Les cordons palléo-pédieux des Pleurotomaires se font

encore remarquer par le développement de leur commissure pédieuse antérieure qui est sensiblement plus longue que celle des autres Prosobranches diotocardes. Chez les Chitonidés, cette commissure est encore bien plus allongée, ce qui tient sans doute à l'élargissement considérable de la sole pédieuse ; elle se réduit au contraire beaucoup et devient virtuelle chez la plupart des Prosobranches rampants, de sorte que les Pleurotomaires, à ce point de vue encore, rappelleraient les formes ancestrales du groupe.

2° *Origines de la commissure viscérale sur les connectifs cérébro-palléaux.* — Les origines de la commissure viscérale nous avaient particulièrement frappés dans notre étude du *Pl. Quoyana*, mais, craignant qu'elles ne fussent spécifiques ou individuelles, nous n'avions pas cru devoir en tirer parti dans nos considérations phylogénétiques.

« A ce propos disions-nous alors (**898**, 173), qu'il nous soit permis de signaler aux zoologistes l'intérêt tout particulier qui s'attache aux origines de la commissure viscérale chez les Pleurotomaires ; situées sur les connectifs cérébro-palléaux, elles sont certainement fort curieuses et ne ressemblent guère à celles des autres Gastéropodes. Mais avant de chercher la raison de ces origines remarquables et d'en tirer parti pour expliquer l'origine des Gastéropodes, il faut être bien certain qu'elles ne sont pas spécifiques et secondaires, mais primitives et caractéristiques du genre. C'est un point important sur lequel nous fixeront bientôt, il y a lieu de l'espérer, d'autres anatomistes. »

Puisque la fortune a voulu que nous fussions les anatomistes qui devaient établir la généralité de ce caractère chez les Pleurotomaires, il nous reste maintenant à en fixer la signification (1).

(1) Ce caractère frappe dès qu'on étudie le système nerveux des Pleurotomaires ; M. Woodward l'a observé, comme nous, dans le *Pl. Beyrichi*.

On sait que les nombreux nerfs issus des cordons palléaux des Chitonidés innervent à la fois les viscères et le manteau et qu'ils ressemblent tout à fait, sous ce rapport, aux nerfs émis par la commissure viscérale des Gastéropodes. Chez les Pleurotomaires, cette ressemblance est portée au plus haut degré, parce que tous les nerfs palléaux et viscéraux naissent de la commissure, y compris même les nerfs palléaux symétriques, qui sont fort réduits.

Il semble dès lors tout naturel de considérer la commissure viscérale des Pleurotomaires comme le résultat de la fusion, en deux troncs latéraux munis de cellules nerveuses, de tous les nerfs palléaux et viscéraux (mais non des nerfs pleuraux) émis par les cordons supérieurs des Chitonidés ; ces troncs se seraient séparés des cordons supérieurs au moment de leur fusion avec les cordons pédieux et d'ailleurs auraient formé une anse commissurale par une anastomose secondaire au-dessous de l'intestin. B. Haller avait cru trouver cette anastomose dans le *Chiton magnificus* (**894** [a]), mais les recherches de M. Thiele (**895**) et de M. Plate (**895**, **896**, **896** [a]) n'ont pas confirmé cette découverte. « Malgré ces observations déconcertantes, dirons-nous aujourd'hui comme il y a trois ans (**898**, 168), tous les auteurs admettent et nous admettons avec eux, que la commissure viscérale primitive a dû se produire par un procédé analogue et former une anse sous-intestinale anastomotique, qui reliait entre eux les cordons palléaux. Les Chitonides sont assez variables dans leur structure pour qu'on puisse espérer y trouver quelque jour les débuts de cette anse commissurale. »

Depuis l'époque où nous écrivions ces lignes, M. Plate a effectué ses belles recherches sur les Chitonidés (**897**, **899**, **901**) sans pouvoir observer nulle part les traces de l'anastomose. Il y a donc lieu de croire que cette néoformation ne s'est pas produite chez les descendants de la

forme ancestrale qui ont donné les Chitonidés, et qu'elle s'est exclusivement localisée chez les autres Mollusques, à mesure que le pied se séparait de la masse viscérale.

La formation de cette anastomose étant une fois admise, rien n'est plus simple que d'expliquer les origines singulières de la commissure viscérale chez les Pleurotomaires. Elles sont restées rapprochées du point de départ primitif des cordons latéraux des Chitonides, c'est-à-dire au voisinage plus ou moins immédiat des ganglions cérébroïdes. Les origines commissurales sont moins éloignées de ces ganglions à droite qu'à gauche, parce que la torsion tendait à en rapprocher celle de droite et à en éloigner celle de gauche. Primitivement, les deux branches commissurales devaient se détacher des ganglions cérébroïdes ; dans les Pleurotomaires, elles se rapprochent plus ou moins des cornes et, lorsque celles-ci se différencient en centres palléaux distincts, c'est au sommet de ces centres que se trouvent les origines commissurales apparentes. En fait, dans les Pleurotomaires, les origines réelles sont déjà en partie dans les centres palléaux non différenciés, comme le montre le puissant développement des connectifs cérébro-palléaux au-dessous d'elles, mais les origines apparentes sont encore assez proches des ganglions cérébroïdes, ce qui rappelle la forme chitonienne ancestrale.

3° *Développement relatif des différents nerfs palléaux.* — Si les considérations que nous venons d'exposer ont un fondement sérieux, il doit en résulter que tous les nerfs palléaux des Gastéropodes primitifs sont asymétriques, parce que le manteau qu'ils desservent a dû se déplacer de 180° pour produire la torsion de la commissure viscérale. De la sorte, tous les nerfs de la branche commissurale droite (ou sus-intestinale) devraient se distribuer dans la partie gauche du manteau, et tous les nerfs de la branche commissurale gauche (ou sous-intestinale) dans la partie droite du même organe.

En réalité, il en est presque ainsi chez les Pleurotomaires ; dans ces Gastéropodes, tous les nerfs du manteau sont asymétriques, à l'exception des deux petits nerfs symétriques dont nous avons parlé plus haut. Il n'en est pas de même chez les autres Gastéropodes diotocardes : dans l'Haliotide, d'après H. de Lacaze-Duthiers (**859**), les nerfs palléaux asymétriques sont déjà beaucoup moins développés que ceux des Pleurotomaires et inversement, les nerfs symétriques sont relativement beaucoup plus forts ; ce double caractère est bien plus manifeste encore chez les Fissurelles, comme on peut s'en convaincre par les figures de M. Boutan (**888**, Pl. XXXVI, fig. 1, 3, 4), enfin il se manifeste à un très haut degré chez les Turbonidés et chez les autres Prosobranches, les nerfs symétriques de ces animaux atteignant un développement énorme, tandis que les nerfs palléaux asymétriques ne jouent qu'un faible rôle dans l'innervation du bord antérieur du manteau.

Il semble dès lors que les nerfs palléaux symétriques sont des formations *secondaires,* qui auraient pris naissance postérieurement à la torsion chez les formes primitives, pour acquérir ensuite une importance de plus en plus grande au détriment des nerfs palléaux *primitifs*, c'est-à-dire des nerfs palléaux asymétriques. A cette manière de voir on pourrait objecter que si les nerfs palléaux symétriques sont des formations secondaires, il serait naturel de les voir se détacher des centres palléaux et non, comme on l'observe dans les Pleurotomaires, de la commissure viscérale. Mais on peut croire que ces nerfs ne différaient pas primitivement des autres nerfs palléaux, qu'ils avaient comme eux une origine commissurale, et qu'au lieu de se diriger asymétriquement en des points très éloignés du corps, ils ne sont rendus secondairement à la partie du manteau la plus rapprochée.

Les modifications ultérieures des nerfs palléaux sont

le résultat d'une « tendance à la symétrie, et surtout à la symétrie bilatérale, » qui « se fait remarquer chez tous les animaux, qu'ils soient réguliers ou irréguliers. La symétrie des Prosobranches ayant été dérangée considérablement par la torsion du système nerveux, il est naturel qu'une symétrie approchée ait dû se reconstituer dans ces animaux. » (E. L. Bouvier, **887**, 368). La *symétrie approchée* des Gastéropodes s'est effectuée par divers processus que l'un de nous a indiqués ailleurs (**887**, 368-371), et auxquels se rattachent très visiblement les variations des nerfs de la collerette palléale. Représentés par une paire de filets nerveux très réduits, les nerfs palléaux symétriques des Pleurotomaires se sont progressivement développés chez les autres Gastéropodes, en même temps que se réduisaient les nerfs palléaux asymétriques. Avant nos recherches sur les Pleurotomaires, les zoologistes avaient été surtout frappés par l'innervation symétrique du manteau et n'accordaient qu'une faible attention aux nerfs palléaux asymétriques ; cette conception du système nerveux a été utilisée par M. Bütschli et par M. Grobben (voir plus haut, p. 137) dans leurs hypothèses sur la torsion des Gastéropodes, mais comme elle est radicalement fausse quand on l'applique aux formes primitives des groupes, il n'est pas excessif de prévoir des remaniements dans certaines parties de ces hypothèses.

Les considérations précédentes s'appliquent exclusivement aux Prosobranches, c'est-à-dire aux Gastéropodes qui ont conservé la torsion et l'asymétrie primitives. Chez les Gastéropodes hermaphrodites (Opistobranches et Pulmonés), on sait que la torsion des formes primitives s'est progressivement atténuée et a plus ou moins disparu par suite d'une détorsion phylogénétique qui a rétabli, à divers degrés, une certaine symétrie organique. Il résulte de ce fait que les nerfs palléaux d'origine commissurale n'ont pas eu à se modifier chez ces animaux, et que ceux issus

des ganglions palléaux ont dû conserver les faibles dimensions qu'ils avaient dans les formes primitives où existait encore la torsion. En fait, les ganglions palléaux des Opisthobranches et des Pulmonés ont pour rôle essentiel de donner naissance à la commissure, les branches nerveuses qu'ils émettent sont généralement peu importantes et, en tous cas, ne présentent que des relations nulles ou fort restreintes avec le manteau. Il y a lieu de croire que les nerfs palléaux symétriques des premiers Gastéropodes hermaphrodites étaient peu développés comme ceux des Pleurotomaires et que dans la suite, à mesure que se produisait la détorsion, ils ont perdu leur raison d'être et que leur disparition a été compensée par le développement plus grand des nerfs palléaux d'origine commissurale.

4° *Volume considérable du ganglion branchial.* — De tous les caractères anatomiques fournis par les Pleurotomaires, le plus remarquable peut-être est le développement extraordinaire du ganglion que présente à sa base la pointe branchiale. Ce ganglion se retrouve chez d'autres Gastéropodes, surtout dans les Diotocardes ; avec H. de Lacaze-Duthiers, on lui donne généralement le nom de *ganglion branchial*, encore que certains zoologistes, à l'exemple de Spengel, le qualifient de *ganglion olfactif*. F. Bernard a longuement exposé les raisons pour lesquelles il est préférable de l'appeler ganglion branchial. Cette dénomination est celle que nous lui avons toujours accordée dans ce mémoire.

La signification de ces ganglions est restée, jusqu'ici, un des points les plus obscurs de l'anatomie des Mollusques. Dans un résumé fort substantiel F. Bernard (**890**, 255) a fait un exact exposé des opinions émises par les divers auteurs sur le ganglion branchial et la fausse branchie ou son homologue l'organe de Lacaze :

« 1° Pour Spengel, dit-il, il n'y a là morphologiquement qu'un seul organe (organe olfactif) ;

« 2° Pour M. Bouvier, il y a deux organes morphologiquement distincts : 1° fausse branchie et nerf du support branchial des Diotocardes ; 2° ganglion branchial et ganglion sus-intestinal ;

« 3° Pour Bela Haller (1) il y en a trois : 1° fausse branchie ; 2° ganglion branchial ; 3° ganglion sus-intestinal (avec lequel peut se fusionner le ganglion branchial) ;

« 4° Pour Ihering, il y en a quatre : 1° branchie rudimentaire ; 2° organe de Lacaze ; 3° ganglion supra-intestinal ; 4° ganglion branchial. »

Voyons maintenant si l'anatomie des Pleurotomaires peut jeter quelque jour sur cette question controversée. Un premier fait doit nous frapper tout d'abord, c'est l'énorme développement du ganglion branchial chez les Pleurotomaires et sa réduction chez tous les autres Diotocardes ; un second ne mérite pas moins d'être mis en relief, c'est l'absence complète, chez l'Haliotide, de ganglion sus-intestinal et de ganglion sous-intestinal, malgré la grande réduction du ganglion branchial. De ces deux faits on peut sûrement conclure, avec MM. B. Haller, Bernard, Pelseneer et Plate, que le ganglion branchial est un centre indépendant, bien distinct du ganglion sus-intestinal et du ganglion sous-intestinal. Un autre caractère nous conduit à la même conclusion avec une évidence non moins grande, c'est la présence d'un ganglion sous-intestinal chez la plupart des Gastéropodes monobranches, c'est-à-dire chez des formes où, la branchie droite ayant disparu, il ne saurait y avoir de ganglion branchial correspondant.

Ce simple exposé suffit pour nous faire rejeter l'opinion de M. Bouvier et pour adopter celle de M. B. Haller. Nous laissons de côté les hypothèses de Spengel et de M. von Ihering, F. Bernard ayant montré qu'elles ne reposaient pas sur des fondements sérieux.

(1) Et aussi pour M. Pelseneer.

Cette question étant résolue, nous pouvons observer que les ganglions de la commissure (ganglions sus-intestinal et sous-intestinal, ganglions viscéraux), se développent progressivement à mesure qu'on s'élève dans le groupe des Prosobranches. Très réduits ou nuls chez les *Turbo*, ils existent manifestement chez les Trochidés (ainsi qu'il résulte des observations de M. Pelseneer (**899**) sur le *Gibbula cineraria* et des nôtres propres sur d'autres Trochidés), acquièrent un développement plus grand encore chez les Fissurelles (Boutan, **885**) et se rencontrent plus ou moins bien formés chez la plupart des espèces monobranches.

Nous observerons en outre que dans beaucoup de formes inférieures, ces ganglions sont mal délimités et se continuent par tous les degrés avec les parties voisines de la commissure, plus ou moins riches en cellules. C'est ce que H. de Lacaze-Duthiers (**859**) a nettement mis en évidence pour le ganglion viscéral de l'Haliotide, M. Haller pour le ganglion sous-intestinal et les ganglions viscéraux de la *Nerita ornata* (**894**, fig. 129), et M. Bouvier (**887**) pour le ganglion sous-intestinal des Cyclophores ; c'est ce que nous avons observé nous-mêmes dans plusieurs *Trochus* pour les divers ganglions de la commissure. On sait que chez les Prosobranches archaïques, les cellules nerveuses ne sont pas toutes concentrées dans les ganglions, mais se dispersent à divers degrés dans les commissures et les connectifs, souvent même dans les nerfs (1), *il semble que les cellules ainsi éparses se rassemblent peu à peu à mesure qu'on s'élève dans le groupe et que les ganglions situés sur la commissure soient le résultat de cette concentration.* Tel serait, d'après nous, l'origine des ganglions sus-intestinal et sous-intestinal.

(1) Par exemple dans l'anse formée par les nerfs palléaux symétriques, ainsi que M. B. Haller l'a montré dans la *Lottia viridula* (**894**, 3, fig. 1).

Mais quelle est alors l'origine du ganglion branchial? Indépendant, à coup sûr, des divers ganglions de la commissure, nous le voyons acquérir tout d'abord, comme le montrent les Pleurotomaires, des dimensions exagérées, puis se réduire rapidement chez les Diotocardes et disparaître sans laisser de traces chez les Monotocardes. Ce ganglion nous apparaît ainsi comme un organe héréditaire dont l'origine ne peut être cherchée que dans la forme ancestrale du groupe.

Or, de tous les Mollusques symétriques non déformés (abstraction faite des Nautiles qui se rattachent vraisemblablement à la même souche, et qui, d'ailleurs, ont déjà subi la flexion ventrale), les seuls qui présentent un ganglion branchial et un osphradium sont les Chitonidés. Signalée par Spengel (**881**) dans les Chitonidés, l'existence de ces formations nerveuses a été mise en doute depuis par divers auteurs, puis démontrée ensuite par Burne (**896**), au moins chez le *Hanleya abyssorum*. Dans cette espèce, le nerf de l'osphradium suit le vaisseau branchial efférent et présente à sa base un fort renflement ganglionnaire (ganglion proximal de M. Burne). C'est là, presque exactement, la disposition que présentent le ganglion branchial et le nerf de l'osphradium dans les Diotocardes et dans les Pleurotomaires notamment (1) et, dès lors rien ne nous empêche d'homologuer le nerf ganglionnaire de l'*Hanleya* avec le nerf de l'osphradium des Diotocardes et son ganglion basilaire avec le ganglion branchial de ces derniers. Le ganglion branchial des Pleurotomaires étant beaucoup plus volumineux que le ganglion situé à la base d'une branchie de Chitonidé, il semble naturel de le considérer comme *provenant de la fusion de plusieurs de ces derniers.*

(1) C'est sans doute par suite d'un lapsus que M. Burne considère l'osphradium de tous les Mollusques non Chitonidés, comme étant en relation avec le vaisseau branchial afférent. Le ganglion dont parle M. Burne a été retrouvé dans de nombreuses formes par M. Plate (**901**).

Nous ne voyons pas, pour notre part, le moyen d'expliquer autrement les dimensions considérables du ganglion branchial des Pleurotomaires. Si l'on se rappelle que nous avons été conduits à admettre l'existence de plusieurs paires de branchies chez l'ancêtre chitonidien de ces animaux, on considèrera le ganglion branchial très volumineux des Diotocardes archaïques comme la masse concentrée des ganglions basilaires des diverses branchies de l'ancêtre et l'on fera remonter sa formation à l'époque où la réduction branchiale s'est produite pour donner naissance, après torsion, aux Diotocardes dibranchiaux.

On pourrait tenter d'expliquer la réduction rapide et la disparition du ganglion branchial en admettant que ses éléments nerveux ont progressivement émigré dans la partie nerveuse de l'osphradium, car il semble qu'il existe un balancement entre cette dernière et le ganglion. Mais en fait, ce balancement n'est qu'apparent, car si l'on compare les Diotocardes communs aux Pleurotomaires, on y trouve sensiblement le même osphradium et des ganglions branchiaux de volume bien différent. Il est néanmoins fort possible que cette manière de voir soit en partie fondée, mais nous croyons plutôt que le ganglion branchial disparaît, au moins partiellement, dans le cours de l'évolution.

Nous avons admis précédemment (p. 236) que la commissure viscérale des Gastéropodes pouvait être considérée comme le résultat de la fusion de tous les nerfs issus des cordons palléaux de l'ancêtre chitonidien, et suivant notre hypothèse, cette fusion a été accompagnée d'un déplacement de toutes les origines apparentes de ces nerfs palléaux, ces origines s'étant avancées en se fusionnant, jusqu'au voisinage des ganglions cérébroïdes. Que sont devenus, pendant ces transformations, les ganglions branchiaux multiples de la forme chitonidienne et les nerfs branchiaux qui unissaient ces ganglions aux cor-

dons palléaux? On peut concevoir un stade transitoire dans lequel ces ganglions étaient encore distincts les uns des autres et se rattachaient, par des nerfs branchiaux également distincts, à la commissure viscérale résultant de la fusion de tous les nerfs palléaux : à ce moment la commissure viscérale se comportait donc par rapport aux nerfs branchiaux et aux ganglions comme le faisaient les cordons palléaux de la forme chitonidienne. Si maintenant nous remarquons que les ganglions branchiaux des Chitonidés sont ordinairement peu éloignés des cordons palléaux (chez l'*Hanleya abyssorum*, par exemple, ces deux formations sont très rapprochées), autrement dit que les nerfs branchiaux sont fort courts, il est naturel d'admettre que chez les Gastéropodes ancestraux, les nerfs branchiaux sont restés courts et que les ganglions branchiaux devaient être très voisins de la commissure viscérale qui remplaçait, au point de vue qui nous occupe, les cordons palléaux.

Après fusion des ganglions branchiaux et des nerfs branchiaux correspondants en un seul ganglion et un seul nerf branchial, ce rapport de voisinage a dû être conservé tout d'abord : ainsi s'explique la position du ganglion branchial des Pleurotomaires au voisinage immédiat de la commissure viscérale, disposition qui n'est pas moins remarquable que le volume démesuré du ganglion. Chez les autres Diotocardes, le pédoncule nerveux qui rattache le ganglion à la commissure s'allonge beaucoup plus, ce qui tient à ce que la partie antérieure des branchies s'éloigne davantage du dos. Cet écartement antérieur des branchies est facilité, chez les espèces dibranchiales, par la forme patelloïde du corps qui permet à la chambre palléale de s'élargir en avant (*Haliotis*, *Fissurella*, etc.) ; chez les espèces monobranches, il est dû à l'atrophie de la branchie droite, atrophie qui permet à la branchie gauche de s'avancer un peu du côté droit.

Quoi qu'il en soit, rien n'est changé foncièrement dans

les connexions anatomiques des Gastéropodes lorsque le ganglion branchial a disparu : le nerf de la fausse branchie continue à se détacher de la commissure et les nerfs de la branchie s'en détachent également, ainsi que les nerfs palléaux asymétriques. Il est vrai que chez les Diotocardes la plupart des nerfs de la branchie et les nerfs palléaux asymétriques émergent du ganglion branchial, mais ce n'est là qu'une apparence et ils se rattachent en réalité à la commissure, comme le prouve manifestement l'étude des Monotocardes.

Discussion de la thèse de M. Plate relative au système nerveux des Diotocardes (*ou Rhipidoglosses*). — A la suite de ses belles recherches sur les Chitonidés, M. Plate a consacré un chapitre important aux affinités des Polyplacophores et des Rhipidoglosses (**901**, chap. 4), en se basant essentiellement sur le système nerveux de ces animaux. Les opinions de cet auteur étant tout à fait différentes de celles que nous avons soutenues ici et dans notre mémoire relatif au *Pl. Quoyana*, nous croyons utile de les discuter complètement.

Nous suivrons pour cela la même marche que M. Plate, c'est-à-dire que nous examinerons d'abord sa théorie et que nous répondrons ensuite aux objections qu'il présente à la nôtre.

1° *Critique des opinions de M. Plate.* — A l'exemple de Spengel, de M. Pelseneer et de la plupart des auteurs allemands, M. Plate n'admet pas que les cordons latéraux des Chitonidés soient venus se fusionner avec les cordons pédieux, ainsi que nous l'avons admis ; ils auraient, au contraire, abandonné les parois du corps pour aller se loger dans la cavité centrale où ils auraient formé la commissure viscérale et les ganglions palléaux. Telle est la thèse soutenue par M. Plate ; examinons les documents sur lesquels il l'établit.

a. — L'homologie de la commissure viscérale (plus les

ganglions palléaux) avec les cordons palléaux (latéraux) des Chitonidés, ressort, dit M. Plate, de l'identité de l'innervation.

Cette homologie nous paraît, en effet, bien réelle, mais elle ne permet pas de trancher le différend qui nous sépare, car elle s'accorde également bien avec l'origine que nous attribuons à la commissure viscérale (1).

b. — On ne saurait, ajoute M. Plate, expliquer autrement d'une manière satisfaisante l'origine de la commissure viscérale, car on ne voit pas comment ce pourrait être une formation nouvelle et encore moins comment cette formation nouvelle desservirait les mêmes régions que les cordons latéraux des Chitonidés.

A cela nous répondrons : 1° que la commissure viscérale, telle que nous l'avons comprise, doit forcément innerver les mêmes parties que les cordons latéraux, puisqu'elle est formée par la fusion des nerfs issus de ces cordons ; 2° que les deux grands nerfs latéraux issus de cette fusion ont formé une anse commissurale sous-intestinale par une de ces réunions anastomotiques qu'on observe si fréquemment chez les Mollusques, toutes les fois que des branches nerveuses se distribuent dans les mêmes organes.

Si l'on objecte que notre théorie réclame deux suppositions, la formation d'une anastomose viscérale sous-intestinale et la suppression de la partie sus-intestinale des cordons latéraux, nous répondrons que celle de M. Plate nous oblige d'admettre, d'après l'auteur lui-même : 1° que les cordons latéraux étaient d'abord indépendants (2) ;

(1) M. Plate observe que cette homologie n'est pas absolue, car l'estomac, le foie et l'intestin des Chitonidés sont innervés par les ganglions buccaux. Si c'était là une différence absolue entre les Gastéropodes et les Chitonidés, on pourrait en tirer une objection contre la théorie de M. Plate, aussi bien que contre la nôtre. Nous reviendrons plus loin sur cette question.

(2) Ainsi que nous l'avons fait observer plus haut (p. 236), il est fort possible que l'anastomose sus-intestinale n'ait jamais existé chez les ancêtres chitonidiens des Gastéropodes. Si nous l'avons admise, c'est pour nous rapprocher le plus possible d'animaux actuels dont la structure est bien connue.

2° qu'ils se réunirent au-dessus de l'intestin ; 3° que cette anastomose sus-intestinale disparut et 4° qu'il se forma à sa place une anastomose sous-intestinale. Il y a là, comme on le voit, équivalence de supposition des deux côtés.

c. — M. Plate admet que dans le Prorhipidoglosse ancestral, les cellules ganglionnaires des cordons latéraux se concentrèrent en avant pour former deux ganglions palléaux et en arrière pour donner naissance au centre viscéral, — que les cordons latéraux se séparèrent des cordons pédieux par suppression de toutes les anastomoses palléo-pédieuses, sauf une seule qui devint le connectif palléo-pédieux ; — enfin que les cordons latéraux ainsi devenus libres, pénétrèrent dans la cavité du corps où ils étaient mieux protégés, et y formèrent la commissure viscérale.

Les objections se dressent nombreuses contre cette manière de voir. Comment admettre que le Prorhipidoglosse ancestral possédait des ganglions viscéraux et palléaux bien concentrés lorsque les Pleurotomaires nous présentent une commissure viscérale uniformément tapissée de cellules ganglionnaires, sans trace de ganglions viscéraux, et lorsqu'il est impossible de trouver, dans les mêmes formes, la trace d'une concentration dans les ganglions palléaux ? Il est facile de dire que la Patelle est à un stade plus primitif que les Diotocardes, mais je ne crois pas que M. Plate l'ait démontré et même en admettant son hypothèse, comment arrivera-t-il à établir que les centres viscéraux et palléaux, bien concentrés dans les Prorhipidoglosses et dans les Docoglosses, sont devenus absolument diffus dans les Pleurotomaires et, à un degré un peu plus faible, mais fort apparent néanmoins, dans les autres Diotocardes ? Est-ce que la diffusion des cellules nerveuses n'est pas un caractère des formes primitives ? et les Diotocardes, à ce point de vue, ne rappellent-ils pas profondément les Chitonidés ? Cette objection suffit, selon

nous, pour faire rejeter le schéma du système nerveux que M. Plate attribue au Prorhipidoglosse ancestral.

Au surplus, il est tout à fait illogique d'accorder à un animal des centres palléaux concentrés, lorsque les nerfs que ces centres doivent émettre sont encore des plus réduits. C'est le cas des Pleurotomaires qui présentent, comme nous l'avons établi, de puissants nerfs palléaux asymétriques (nerfs palléaux du ganglion branchial), tandis que leurs nerfs palléaux symétriques (issus des centres palléaux) restent très rudimentaires. Tel est l'état que l'on observe dans une forme tordue, le Pleurotomaire, qui présente le type Gastéropode parfaitement réalisé ; comment cette forme dériverait-elle d'un type ancestral où les nerfs palléaux et leurs centres offriraient les dispositions qu'on observe dans les types de Gastéropodes dont les nerfs et les centres sont arrivés à leur état définitif ?

D'un autre côté, il est clair qu'on peut admettre que la suppression des anastomoses a mis en liberté les cordons latéraux et leur a permis de se transformer en commissure viscérale, mais si cette suppression progressive est un caractère de l'évolution des Chitonidés, rien ne prouve qu'elle soit en même temps un caractère de l'évolution des Gastéropodes. Tant qu'on n'aura pas établi que cette règle d'évolution s'applique aux deux groupes, rien ne nous empêchera de considérer comme sérieux les arguments qui nous font considérer les cordons ganglionnaires des Diotocardes comme le résultat de la fusion, par raccourcissement des anastomoses, des cordons pédieux, et des cordons latéraux. Les processus évolutifs d'un même organe sont parfois fort différents dans deux groupes voisins ; que l'on compare, à ce point de vue, la commissure viscérale des Céphalopodes et celle des Gastéropodes prosobranches.

d. — M. Plate admet, comme nous l'avons fait dans notre mémoire sur le *Pl. Quoyana* (**898**), que le pied et la

région pleurale ne sont pas morphologiquement distincts, mais il pense que le pied et la région pleurale inférieure sont innervés par les ganglions pédieux seulement et que le sillon longitudinal qu'on trouve dans les cordons pédieux des Diotocardes est le résultat d'une différenciation nerveuse de ces cordons, en une partie dorsale sensible, destinée à l'épipodium, et en une partie ventrale pour les muscles moteurs. En d'autres termes, ces cordons seraient simples et ne renfermeraient aucun élément des centres palléaux. C'est l'ancienne opinion de Spengel, reprise par M. B. Haller, par M. Pelseneer et par l'auteur.

Nous croyons avoir suffisamment réfuté cette opinion dans notre mémoire sur le *Pl. Quoyana*, et comme les raisons que nous donnions alors n'ont pas été contestées, il y a lieu de croire qu'elles étaient bonnes. Au surplus, la manière de voir de M. Plate se rapproche singulièrement de la nôtre, puisqu'il admet que les régions pleurales entrent dans la composition du pied et qu'il voit dans les ganglions pédieux des centres à la fois pleuraux et pédieux, puisque même il admet que les parties pleurales supérieures peuvent être innervées par les ganglions palléaux et les parties inférieures par les ganglions pédieux. La différence entre M. Plate et nous, c'est qu'il voit dans les centres pédieux des Gastéropodes des ganglions absolument distincts des ganglions palléaux, tandis que nous les considérons comme formés par une partie palléale et une partie pédieuse. Dans les Pleurotomaires les centres ganglonnaires palléaux sont fusionnés sur toute leur longueur avec les cordons pédieux ; dans les autres Diotocardes, *une* PARTIE *de la substance palléale* s'isole plus ou moins sous forme de ganglions palléaux ; dans les autres Gastéropodes, les ganglions palléaux deviennent bien distincts et le reste de la substance palléale se fusionne avec toute la substance pédieuse pour former les ganglions pédieux des auteurs.

Comme on le verra plus loin (voir p. 259) M. Plate n'a

rien objecté à cette manière de voir si simple et si naturelle, sinon qu'elle est contredite par son hypothèse des Prorhipidogloses à ganglions palléaux déjà concentrés. Mais cette hypothèse, on l'a vu, est en opposition formelle avec tout ce que l'on sait du système nerveux des Gastéropodes archaïques.

Par contre, il n'est pas difficile d'établir combien est peu fondée la théorie de M. Plate. Si l'épipodium est la cause de la division des cordons du pied en deux rubans, l'un dorsal et l'autre ventral, comment se fait-il que ces deux rubans soient parfaitement nets dans les Fissurelles, où l'épipodium est fort réduit ? et comment expliquer surtout que ces cordons, chez les Pleurotomaires, présentent la division la plus nette en avant, c'est-à-dire dans la région la plus éloignée de l'épipodium prétendu, celle qui n'envoie à cette formation que des nerfs peu importants ?

Si les rubans supérieurs des cordons sont destinés à l'innervation des parties pleurales inférieures et à l'épipodium, comment expliquer les nerfs mixtes des Pleurotomaires qui sont formés manifestement par une racine du cordon dorsal et par un nerf pédieux ventral ?

En fait, il suffit de jeter un coup-d'œil sur les cordons des Pleurotomaires pour acquérir la conviction que leurs cornes palléales sont *la continuation immédiate* des rubans dorsaux. Rien absolument ne les sépare, les cornes palléales sont le prolongement direct des rubans dorsaux, comme les cornes pédieuses sont les prolongements des rubans ventraux. Et si l'on voulait voir dans les cornes palléales des centres ganglionnaires distincts des rubans dorsaux, il n'y aurait aucune raison pour ne pas considérer les cornes pédieuses comme différentes des rubans ventraux.

e. — M. Plate décrit ensuite les phases principales de l'évolution du système nerveux chez les Rhipidoglosses et les Docoglosses. La plupart sont largement justifiées par les faits (écartement des ganglions cérébroïdes, réduction

des commissures pédieuses, origine des ganglions de la commissure, formation de la dialyneurie et de la zygoneurie) ; mais l'auteur revient de nouveau sur la concentration hypothétique des ganglions palléaux chez le Rhipidoglosse ancestral et il admet : 1° que ces ganglions restent isolés dans les Docoglosses comme dans la forme ancestrale ; 2° que chez les Rhipidoglosses au contraire ils viennent se fusionner peu à peu à l'extrémité antérieure des cordons pédieux.

Nous ne voulons pas discuter de nouveau cette hypothèse que nous avons déjà rejetée plus haut. Il nous suffira de dire qu'elle conduit l'auteur à cette singulière conclusion que les Pleurotomaires sont, de tous les Diotocardes, ceux qui ont le système nerveux le plus différencié « *Patella*, dit en effet M. Plate (**901**,571) hat nach meiner Ansicht unter den Prosobranchiern im Allgemeinen die primitive Form des Nervensystems am reinsten bewahrt, doch finden sich auch hier genug secundäre Verhältnisse (lange Cerebralcommissur, Labialganglien, geringe Zahl der Pedalcommissuren, Mantelringnerv) ; am höchsten differenzirt ist dasselbe im Allgemeinen unter den Diotocardiern bei *Fissurella*, welche Gattung nur in einem Punkte, nämlich in der Verschmelzung der Pleuralganglien mit dem Fussmark, noch von *Pleurotomaria* übertroffen wird. » Il est probable que M. Plate n'aurait pas émis une opinion aussi hasardée s'il avait pu faire l'étude du système nerveux des Pleurotomaires. Rien n'est franchement différencié dans le système nerveux des Pleurotomaires, on y voit les ébauches des centres futurs les plus primitifs, mais les cellules nerveuses sont encore partout éparses et nulle part on ne les voit se réunir pour former des ganglions sur les commissures viscérales. On ne peut imaginer un système nerveux plus primitif de Gastéropode. Nous ne dirons plus qu'un mot, pour terminer. S'il est vrai, comme le pense M. Plate, que les ganglions palléaux

étaient isolés au début et qu'ils se sont ensuite fusionnés avec la partie antérieure des ganglions pédieux, chez les Diotocardes, on ne saurait nier qu'ils tendent au contraire à s'isoler et à rester indépendants chez les Monotocardes, ce qui nous conduirait à admettre que l'évolution du système nerveux a été diamétralement différente dans les deux subdivisions de l'ordre. Et pourtant, il n'y a pas de groupe, dans tout le règne animal, où l'évolution du système nerveux se continue avec un enchaînement plus régulier et plus net.

Ainsi, la théorie de M. Plate se heurte de toutes parts à des difficultés insurmontables ; on peut ne pas tenir compte de ces difficultés, mais ce n'est pas sans enfreindre les règles zoologiques qui paraissent les plus sûres et les mieux établies. C'est pour se conformer à son schéma du Prorhipidoglosse que M. Plate considère les Pleurotomaires comme les plus différenciés des Diotocardes, les Patelles comme des formes bien plus archaïques, et la disparition de l'individualité des centres palléaux comme une différenciation évolutive ; ne serait-il pas plus simple de modifier le schéma de telle sorte qu'il ne conduisît plus à des suppositions aussi manifestement contraires à la réalité ?

2° *Réponse aux objections de M. Plate.* — Ainsi qu'on l'a vu plus haut, nous admettons : 1° que les cordons du pied des Diotocardes résultent de la fusion des cordons pédieux et des cordons latéraux de l'ancêtre chitoniforme, fusion qui se serait produite sur toute la longueur des cordons, sauf en avant au voisinage des ganglions cérébroïdes (ce qui donne les deux connectifs latéraux de chaque côté) et en arrière dans la partie sus-intestinale des cordons latéraux, qui aurait disparu ; 2° que les nerfs palléaux et viscéraux issus des cordons latéraux se sont fusionnés pour former les deux branches de la commissure viscérale, branches qui se sont réunies en arrière par une

anastomose sous-intestinale ; 3° que les cordons du pied sont mixtes, palléaux dans leur partie dorsale, pédieux dans leur partie ventrale, mais qu'*une partie* de leur substance palléale s'est isolée progressivement pour donner naissance aux ganglions palléaux, *le reste de la partie palléale et toute la partie pédieuse* formant les ganglions pédieux définitifs.

Ceci posé, examinons rapidement les objections que nous oppose M. Plate :

a. — On ne connaît, dit-il, aucune forme intermédiaire, qui permette d'établir la fusion des cordons latéraux avec les cordons pédieux. Cette opinion est donc purement hypothétique, bien plus, la phylogénie des Chitonidés montre au contraire que les cordons latéraux ont une tendance à s'isoler des cordons pédieux.

Cette objection de M. Plate n'est, en réalité, qu'une simple affirmation en faveur de sa théorie et contre la nôtre. Nous avons établi, en effet, que les formes intermédiaires réclamées par M. Plate sont tous les Diotocardes, — que les Pleurotomaires sont, à ce point de vue, plus intermédiaires que les autres, parce que la fusion des deux sortes de cordons se produit partout, sauf dans les longues cornes qui prolongent les cordons palléo-pédieux — enfin que les règles d'évolution du système nerveux des Chitonidés ne peuvent raisonnablement s'appliquer aux Gastéropodes, qui forment un ordre tout différent.

b. — Il n'est pas rationnel de croire, ajoute M. Plate, que les cordons latéraux se sont enfoncés dans le pied, parce qu'ils se seraient éloignés de l'épipodium dont ils sont les centres nerveux.

Cette objection serait fondée si les cordons palléaux avaient exclusivement pour rôle d'innerver l'épipodium, mais ce n'est là qu'une de leurs fonctions accessoires, ils envoient surtout des nerfs dans les muscles pleuraux, qui

forment toute la partie supérieure du pied, de sorte qu'il est très rationnel d'admettre qu'ils sont venus se placer, en contact avec les cordons pédieux, au sein même des parties qu'ils innervent. Ce déplacement est le résultat de la transformation du pied des Chitonidés en celui, beaucoup plus isolé, de tous les Gastéropodes normaux.

c. — Si notre théorie était fondée, poursuit M. Plate, on devrait aussi trouver un sillon latéral dans les cordons du pied des Docoglosses ; or ce sillon n'existe pas, ce qui prouve, une fois de plus, qu'il est causé par l'épipodium.

Tout cela serait parfaitement juste si la théorie de M. Plate était fondée, mais c'est là, précisément, ce que l'auteur aurait dû établir. Nous croyons avoir montré que le sillon n'est nullement causé par l'épipodium et, d'autre part, nous sommes loin de croire, avec M. Plate, que les Docoglosses sont des formes très primitives. Chez ces Gastéropodes, comme chez tous les autres, nous considérons l'isolement et la concentration des ganglions palléaux comme un signe manifeste de différenciation et dès lors, les cordons pédieux de ces animaux ne doivent rien avoir qui les distingue essentiellement des cordons ou des ganglions pédieux des autres Monotocardes.

d. — Si l'on admet la fusion, dit M. Plate, on est obligé d'admettre l'hypothèse que l'anastomose sus-intestinale des cordons latéraux disparaît (1).

Évidemment, c'est là, avec la formation d'une anastomose viscérale, le côté hypothétique de notre théorie. Il est fâcheux de recourir à des hypothèses mais c'est une nécessité qui s'impose toutes les fois qu'on veut éclaircir les questions de descendance. M. Plate le sait aussi bien que nous puisqu'il en a imaginé d'aussi nombreuses, sans

(1) Si l'on admet que la forme ancestrale des Mollusques avait des cordons latéraux ; mais, comme nous l'avons dit plus haut, nous ne voyons nul inconvénient d'admettre que, dans cette forme, les cordons étaient libres en arrière.

compter celle du Prorhipidoglosse. Tout ce que l'on peut demander c'est que ces hypothèses soient d'accord avec les faits et c'est très certainement ce que M. Plate, comme nous, s'est efforcé de faire.

e. — Un des vices de notre théorie, observe M. Plate, serait de ne pas expliquer l'origine de la commissure viscérale ou plutôt de bouleverser complètement l'innervation primitive en enlevant aux cordons latéraux l'innervation du cœur, des branchies, de l'osphradium, des reins et des organes génitaux.

Si tel était le résultat de notre manière de voir, nous serions des premiers à la rejeter, mais ce n'est pas le cas. Lorsque le pied large et adhésif des Chitonidés se transforma en un organe de reptation pédonculé, les cordons palléaux vinrent se souder aux cordons pédieux pour se trouver au centre de la partie musculaire pleurale qu'ils avaient à innerver. Alors leurs autres nerfs (branchiaux, cardiaques, osphradiaux, etc.) se fusionnèrent pour former la commissure viscérale qui devait s'étendre dans une région du corps maintenant éloignée et bien distincte du pied. Mais il n'y a eu aucun bouleversement dans l'innervation et ces nerfs, ou plutôt les deux branches de la commissure viscérale, tirent toujours leur origine des centres palléaux.

f. — Dans notre théorie, les origines primitives de la commissure viscérale nouvellement formée seraient sur les connectifs cérébro-palléaux, de sorte que ses fibres devraient rétrograder ensuite vers les cordons pédieux.

Cela paraît invraisemblable à M. Plate et pourtant, l'exemple des Pleurotomaires nous montre que c'est la réalité. Les fibres de la commissure rétrogradent en effet, vers les centres palléaux fusionnés avec ceux du pied. Ce n'est d'ailleurs qu'une disposition primitive transitoire, qui rappelle les Chitonidés ; chez tous les autres Gastéro-

podes, même chez les Diotocardes, les commissures partent des ganglions palléaux.

g. — M. Plate formule ensuite l'objection suivante que nous relevons complètement, car elle nous montre une conception du système nerveux qui a dû, plus que tout autre argument, influer sur la théorie de l'auteur. « D'après les observations qu'on a faites jusqu'ici sur les Mollusques, dit-il (**901**,573), on doit regarder comme invraisemblable que les ganglions pleuraux (palléaux) se soient séparés de l'extrémité antérieure des cordons du pied et aient peu à peu rétrogradé vers le haut ; car la différenciation phylétique suit toujours une marche inverse chez les animaux mous, ou, en d'autres termes, produit la fusion de centres primitivement isolés. Ainsi, chez les Bivalves, les ganglions pleuraux (palléaux) se sont réunis aux centres cérébroïdes ; ainsi se manifeste également la tendance à la « concentration » des ganglions dans un bon nombre de familles d'Opisthobranches, de Prosobranches, de Pulmonés et de Céphalopodes. Pourquoi trouverait-on, ici seulement, une exception à cette loi ? »

La loi de la concentration est fort juste, mais M. Plate est-il bien sûr de ne pas en avoir enfreint les règles dans ses vues sur l'évolution du système nerveux des Mollusques? Comment peut-il accorder avec elle sa conception d'un Diotocarde primordial à ganglions palléaux et viscéraux concentrés et isolés, et le système nerveux des Pleurotomaires où tous les centres palléaux sont aussi peu concentrés que possible et où les cellules nerveuses revêtent partout les commissures, sans traces de ganglions viscéraux ?

Les Pleurotomaires sont issus de ce Diotocarde primitif et pourtant, leur système nerveux est infiniment moins concentré. On pourrait en dire presque autant, d'ailleurs, de beaucoup de Diotocardes actuels. Nous aurions mauvaise grâce, plus que personne, à nous

insurger contre la loi de la concentration ; c'est pourquoi nous considérons les Pleurotomaires comme très primitifs et la théorie de M. Plate comme contraire aux faits.

En réalité, M. Plate a oublié un stade important dans son énoncé de l'évolution phylétique du système nerveux et nous croyons, qu'à ce point de vue, on peut mettre d'accord tous les zoologistes : 1° Au début les ganglions ne sont pas nettement isolés et des cellules nerveuses revêtent en abondance commissures et connectifs (c'est le cas des Chitonidés et des Pleurotomaires) ; 2° puis les cellules nerveuses se rassemblent de plus en plus et les ganglions s'isolent franchement (c'est le cas de tous les Gastéropodes à un degré moyen d'évolution) ; ce processus commence à se manifester chez tous les Diotocardes autres que les Pleurotomaires, il est plus net encore chez les Docoglosses et atteint son maximum de netteté chez les Ténioglosses, les Tectibranches et les Pulmonés aquatiques les plus voisins de ces derniers) ; 3° une fois bien isolés, la concentration se manifeste sous une autre forme, par le rapprochement des ganglions. Mais ici, apparaissent, entre les groupes, des différences profondes : chez les Prosobranches la commissure viscérale reste longue et les ganglions viscéraux indépendants, mais tous les autres centres se rapprochent (Sténoglosses), chez les Opisthobranches et les Pulmonés la concentration par rapprochement frappe tous les ganglions, ce qui coïncide avec le raccourcissement progressif de la commissure viscérale (Nudibranches, Pulmonés).

Ainsi, la concentration est de règle absolue dans le groupe, mais elle se manifeste suivant deux modes : *concentration ganglionnaire* puis *rapprochement des ganglions*. Ces deux modes sont successifs et le tort de M. Plate, c'est d'avoir omis le premier pour s'occuper exclusivement du second.

h. — Comment M. Plate a-t-il été conduit à cette con-

ception si particulière du système nerveux ? C'est ce qu'il explique fort nettement lui-même dans la dernière objection opposée à notre théorie. Ici encore, le savant zoologiste mérite d'être cité tout au long : « L'erreur principale de Bouvier et Fischer, dit-il (**901**, 574), consiste surtout dans ce fait qu'ils ont omis de signaler les rapports de descendance qui rattachent aux Prorhipidoglosses les Bivalves et les Scaphopodes. Puisque ces Mollusques, au moins dans leurs formes primitives, possèdent des ganglions pleuraux (palléaux) distincts, des ganglions semblables ont dû exister dans les formes ancestrales, car on ne saurait admettre qu'ils se sont développés trois fois d'une manière indépendante. Du moment que, dans les Céphalopodes dibranchiaux, des centres pleuraux (palléaux) se montrent dans la masse ganglionnaire circumœsophagienne, on doit en conclure sans conteste que la forme ancestrale des Mollusques possédait ces ganglions avant d'être tordue et que ces masses ganglionnaires ne se sont pas isolées, comme l'admettent les auteurs français, après l'achèvement de la chiastoneurie. »

Nous pensons, comme M. Plate, que tous les Mollusques ont une forme ancestrale commune, très voisine des Chitonidés ; nous sommes même persuadés que cette forme primitive a donné naissance aux Amphineures eux-mêmes. Et c'est précisément pour cela que nous ne saurions admettre qu'elle possédait des centres palléaux isolés. Ces centres, en effet, sont extraordinairement diffus, sous la forme de cordons latéraux, chez tous les Amphineures. Ils sont bien distincts, il est vrai, chez certains Bivalves (1) et chez les Scaphopodes, mais pour tirer de ce fait les conclusions qu'en déduit M. Plate, il faudrait admettre que nous connaissons les formes archaïques de ces deux groupes et tout prouve, au contraire, que nous sommes à

(1) Voir la note de la page suivante

ce sujet dans la plus complète obscurité. Ces animaux, en effet, s'éloignent beaucoup plus des Prorhipidoglosses que les Amphineures et les Gastéropodes, ils sont adaptés à un genre de vie tout différent et ne rappellent plus, que par un pied très modifié, les ancêtres rampants d'où ils sont issus. Entre ces ancêtres et leurs formes récentes les plus primitives, ont dû s'intercaler, à coup sûr, beaucoup de formes archaïques inconnues dans lesquelles, suivant la règle commune, le système nerveux devait être diffus. Chez les Nucules qui, pour les Bivalves, sont les formes récentes les plus primitives, les ganglions palléaux se sont isolés (1) ce qui est un premier stade de la concentration ; chez les autres Bivalves ils se sont fusionnés avec les ganglions cérébroïdes, ce qui représente le second. Leur évolution, en un mot, rappelle tout-à-fait celle des Gastéropodes, au moins en ce qui concerne le système nerveux.

Quant à l'argument tiré des Céphalopodes, il nous paraît dépourvu de valeur, parce que ces animaux n'ont jamais subi la torsion et qu'ils ont subi toutes leurs modifications évolutives avec la simple flexion ventrale. Les Tétrabranchiaux (Nautiles), qui sont leurs formes récentes les plus primitives, ont déjà le système nerveux bien condensé, mais pourtant les centres palléaux n'y sont pas isolés, ils forment un vaste amas continu avec les commissures viscérales, en sorte que l'argument, s'il pouvait avoir quelque valeur, se retournerait contre la théorie de M. Plate.

Nous pourrions donner en faveur de notre théorie des raisons paléontologiques et si nous ne l'avons pas fait jusqu'ici, c'est qu'on peut toujours objecter à ces raisons que les formes anciennes sont trop insuffisamment connues. Nous tenons à rappeler pourtant que les Pleurotomaires

(1) L'existence d'un triangle latéral chez les Nucules a été niée récemment par M. R. H Burne (*Proceedings of the Malacological Society of London,* vol. IV, n° 6, p. 264, 1901).

paraissent être au nombre des Mollusques connus qui remontent à l'époque la plus ancienne, puisqu'un spécimen en a été signalé dans les couches à *Olenellus* du Cambrien inférieur. Les Céphalopodes tétrabranchiaux, au contraire, n'apparaissent que dans le Silurien, et les Scaphopodes sont encore moins anciens; quant aux Bivalves primitifs, tels que les *Nucula* et les genres voisins, ce sont des formes certainement fort anciennes, qui remontent peut-être même aussi loin que les Pleurotomaires.

Malgré l'incertitude de ces données de la paléontologie, la haute antiquité des Pleurotomaires est une raison, croyons-nous, pour tenir compte de leur système nerveux dans le schéma de la forme ancestrale. Il est vrai qu'il existe également des Bivalves fort anciens et que les Céphalopodes tétrabranchiaux ont dû avoir des représentants avant le Silurien, mais l'organisation de ces formes ne nous est pas connue et rien ne permet de leur attribuer un système nerveux qui ne concorde point, par la diffusion de ses cellules, avec celui des Mollusques plus anciens dont on connaît la structure. Quant aux Amphineures, quelle que soit l'époque de leur apparition, ils sont restés bien plus voisins de la forme ancestrale et ils ont évolué jusqu'à nous sans jamais s'en éloigner largement.

Nous résumerons, à la fin de ce mémoire, les idées qui nous sont propres, au sujet de l'évolution des divers Mollusques à partir de la forme ancestrale.

Examen du travail de M. Woodward. — M. F. Woodward a donné une figure exacte de l'ensemble du système nerveux du *Pl. Beyrichi*, il a signalé la diffusion remarquable de ses cellules nerveuses sur toute l'étendue des commissures et des connectifs et a bien décrit les ganglions branchiaux; en outre il a mis en évidence un point que nous n'avions pu observer, vu les déchirures de notre animal, l'absence de ganglions viscéraux localisés. Il a reconnu aussi que les origines de la commissure viscérale, dans

le *Pl. Beyrichi*, sont situées très sensiblement aux points où nous les avions trouvés dans le *Pl. Quoyana*.

Sur toutes ces questions, nous sommes absolument d'accord avec M. F. Woodward. Il en est encore de même au sujet des cordons pédieux que l'auteur anglais tient, comme nous, de nature mixte, sur toute leur longueur. « Bien que les cordons pleuraux (palléaux) et pédieux soient, dit-il, étroitement unis, on peut toujours les distinguer les uns des autres par la présence d'un sillon qui court sur toute la longueur des cordons mixtes pleuro-pédieux. » (**901**, 242). Mais M. F. Woodward ne tient pas ces cordons pour de vrais ganglions, car ils ne renferment pas, dit-il, *beaucoup plus* de cellules nerveuses que les connectifs correspondants, et, à ce propos, il oppose formellement sa manière de voir à la nôtre. Nous avouons bien franchement que nous ne voyons pas cette différence ; les cordons ne sont évidemment pas des ganglions concentrés et jamais nous n'aurions hasardé une affirmation pareille, ce sont tout simplement de longs centres ganglionnaires, où commencent à se concentrer et où se concentreront de plus en plus les cellules nerveuses. Nous pensons, en d'autres termes, comme M. F. Woodward, car nous ne croyons pas que cet auteur ait voulu prendre ces cordons pour de simples nerfs.

En réalité, malgré la phrase que nous avons traduite plus haut, M. F. Woodward ne s'explique pas très nettement au sujet des centres palléaux car, plus loin, il voit l'origine de ces centres dans un petit amas ganglionnaire qui se trouverait aux origines de la commissure viscérale. C'est une opinion soutenable, mais vraiment, les Pleurotomaires ne sont pas propres à l'étayer bien fortement. Il y a, en effet, un petit groupement de cellules nerveuses à l'origine de la commissure sus-intestinale, mais nous n'en avons pas vu trace, dans notre exemplaire, à l'origine de la branche sous intestinale. Ce serait là, il faut l'avouer, des indices

bien faibles de ganglions palléaux ; il est plus naturel de dire, à notre avis, que les centres palléaux des Pleurotomaires ne présentent pas encore de différenciation bien sensible.

Nous ne croyons pas qu'il soit impossible d'admettre avec l'auteur (**901**, 258) que les Pleurotomaires (ou des formes voisines) ont servi de point de départ, d'un côté aux Archi-Ténioglosses, de l'autre aux Diotocardes, et cela d'autant moins que leurs centres cérébroïdes, par leur rapprochement assez grand, tiennent le milieu entre les ganglions des premiers et ceux des seconds.

Dans cette hypothèse, qui demanderait à être appuyée par plus d'arguments, les cellules palléales proprement dites émigreraient aux points où se trouvent les origines de la commissure et y formeraient les ganglions palléaux définitifs, ce qui est le cas des Ténioglosses — ou bien les origines commissurales se rapprocheraient des cornes palléo-pédieuses, ce qui conduirait aux Diotocardes.

En ce qui concerne les Diotocardes, nous considérons cette manière de voir comme la plus judicieuse ; mais nous n'en saurions dire autant de celle relative aux Ténioglosses, car il est fort possible que ces derniers se rattachent à des Diotocardes autres que les Pleurotomaires.

Si les recherches de M. F. Woodward sur la morphologie générale du système nerveux sont suffisantes, il n'en est pas de même de celles relatives à l'innervation. Ces dernières sont très incomplètes malgré le riche matériel que l'auteur avait à sa disposition. L'occasion était singulièrement favorable, cependant, pour élucider diverses questions morphologiques de premier ordre. Nous avons pu, heureusement, combler la plus importante de ces lacunes en indiquant l'origine et la distribution des nerfs palléaux symétriques et asymétriques, mais nous n'avons pu étudier les nerfs branchiaux et M. F. Woodward ne paraît pas avoir été plus heureux que nous, ce qui est certainement fort

regrettable. Il est fâcheux également que l'auteur anglais ait consacré si peu de place à l'étude du stomato-gastrique ; sur ce point, ses figures et sa description laissent bien à désirer, mais nous ne voulons pas autrement discuter ce point et nous pensons qu'il est préférable de renvoyer le lecteur aux parties correspondantes du présent mémoire.

Conclusions

Nous terminons ce travail en résumant les points essentiels de la phylogénie des Mollusques, telle que nous la comprenons d'après les considérations qui précèdent :

1° La forme primitive est une forme chitonidienne, avec une sole pédieuse aussi large que le corps ; elle possède plusieurs branchies et présente un anus médian et postérieur. Les Chitonidés restent à ce stade.

2° Le pied se pédonculisant, il se forme une masse viscérale spécialisée que recouvre la coquille : celle-ci s'incline naturellement en arrière et repousse l'anus en avant, ce qui produit la flexion ventrale. La pédonculisation du pied entraîne la fusion des cordons palléaux et des cordons pédieux, la formation de la commissure viscérale et la réduction du nombre des branchies.

C'est alors que se produisent les adaptations qui ont donné naissance à tous les Mollusques (sauf aux Amphineures) ; les *Scaphopodes* conservent leur longue coquille et leur pied est devenu fouisseur ; — le pied tend à s'atrophier chez les *Pélécypodes*, qui se fixent, ou bien qui se déplacent par le mouvement de leurs valves ; — les *Céphalopodes* deviennent nageurs et leur pied subit des modifications toutes spéciales. Chez ces trois classes de Mollusques il ne s'est produit par conséquent qu'une simple flexion ventrale et le système nerveux est resté orthoneure.

3° Mais il n'en est plus de même dans la classe des *Gas-*

téropodes qui sont des animaux franchement adaptés à la reptation et dont le pied aurait dès lors gêné les fonctions du complexe palléo-anal ; il s'est produit chez ces animaux une torsion de 180° qui a ramené le manteau, les branchies et l'anus en avant, et qui a produit une torsion correspondante du système nerveux, lequel est devenu chiastoneure.

La torsion de 180° a persisté chez les *Prosobranches* ; chez les autres Gastéropodes (*Opistobranches*, *Pulmonés*) elle a été suivie d'une détorsion plus ou moins prononcée et souvent variable d'un organe à l'autre ; cette détorsion n'est pas seulement phylogénétique : elle est également ontogénétique car chez les formes les plus détordues, on observe très nettement la torsion de l'embryon.

4° D'autre part, les centres nerveux, d'abord diffus, se concentrent par isolement des cellules nerveuses en certains points qui deviennent des ganglions distincts, puis par rapprochement et fusion de certains ganglions, chez les formes à système nerveux concentré. La branchie droite et le rein gauche s'atrophient, enfin la branchie qui restait disparaît chez les Pulmonés.

E. L. B. ET H. F.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

859. — H. DE LACAZE-DUTHIERS. — Mémoire sur le système nerveux de l'Haliotide (*Haliotis tuberculata* et *H. lamellosa* Lam.). — Ann. des Sc. nat., Zool., (4), T. XII, 247-305, Pl. IX-XI ; 1859.

877. — N. BOBRETSKY. — Studien über die embryonale Entwickelung der Gastropoden. — Archiv f. mikrosk. Anat., B. XIII, 95-169 ; Taf. VIII-XIII ; 1877.

881. — J. W. SPENGEL. — Die Geruchsorgane und das Nervensystem der Mollusken. — Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. — B. XXXV, 333-383 ; Taf. XVII-XIX ; 1881.

882. — B. Haller. — Die Organisation der Chitonen der Adria. — Arb. zool. Inst. Univ. Wien. B. IV, Heft 3, 1-74 ; Taf. I-VIII.

884. — B. Haller. — Untersuchungen über marine Rhipidoglossen (Erste Studie). — Morphol. Jahrb., B. IX, 1 98, Taf. I-VII, 1884.

884. — F. Houssay. — Recherches sur l'opercule et les glandes du pied des Gastéropodes. — Arch. zool. exp. (2), T. II, 171-288, Pl. VII-XIV, 1884.

884. — H. Wegmann. — Contributions à l'Histoire naturelle des Haliotides. — Arch. zool. exp. (2), T. II, 289-378, Pl. XV-XIX, 1884.

885. — L. Boutan. — Recherches sur la Fissurelle. — Arch. zool. exp. (2). T. IIIbis, 1885.

885. — C. Hilger. — Beiträge zur Kenntnis des Gastropodenauges.— Morphologisches Jahrbuch, B. X, 352-371, Pl. XVI, 1885.

886. — W. Patten. — The Embryology of Patella. — Arbeiten Zool. Inst. Univ. Wien, T. VI, Heft 2, 1-26, Pl. I-V, 1886.

887. — E.-L. Bouvier. — Système nerveux, morphologie générale et classification des Gastéropodes prosobranches. — Ann. des Sc. nat. Zool. (7), T. III, 1887.

887. — O. Bütschli. — Bemerkungen über die wahrscheinliche Herleitung der Asymmetrie der Gastropoden, spec. der Asymmetrie im Nervensystem der Prosobranchiaten. — Morph. Jahrb. B. XII, 202-222, Taf. XI, XII, 1887.

887. — P. Garnault. — Recherches anatomiques et histologiques sur le Cyclostoma elegans. 1-152, Pl. I-IX, Bordeaux 1887.

888. — L Boutan. — Recherches sur l'anatomie et le développement de la Fissurelle. — Arch. zool. exp. (2), T. VI, 1888.

889. — W. H. Dall. — (Report on the results of dredging, under the supervision of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico (1877-1878) and in the Caribbean Sea (1879-1880) by the U. S. Coast Survey steamer « Blake ».....). — XXIX. Report on the Mollusca. Part. II. Gastropoda and Scaphopoda. — Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College. vol. XVIII, June 1889.

889. — R. Perrier. — Recherches sur l'anatomie et l'histologie du rein des Gastéropodes prosobranches. — Ann. des Sc. nat. zool. (7), T. VIII, 61-311, Pl. V-XIII, 1889.

890. — F. Bernard. — Recherches sur les organes palléaux des Gastéropodes prosobranches. — Ann. des Sc. nat. zool. (7), T. IX, 89-404, Pl. VI-XV, 1890.

891. — A. Lang. — Versuch einer Erklärung der Asymmetrie der Gasteropoden. — Vierteljahrschrift der Naturf. Gesellsch. Zürich, B. XXXVI, 1891.

892. — R. von Erlanger. — Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Gasteropoden. — Mittheil. zool. Station zu Neapel, B. X, 376-407, Taf. XXV, XXVI, 1892.

892. — H. Fischer. — Note sur l'enroulement de la coquille des embryons de Gastropodes. — Journal de Conchyliologie, Vol. XL, 309-313, 1892.

892a. — H. Fischer. — Recherches sur la Morphologie du foie des Gastéropodes. — Bull. scient. de la France et de la Belgique. T. XXIV, 261-346. Pl. IX-XV, 1892.

892. — P. Fischer et E.-L. Bouvier. — Recherches et considérations sur l'Asymétrie des Mollusques univalves. — Journal de Conchyliologie, Vol. XL, 117-207, Pl. I-III, 1892.

892a. — P. Fischer et E.-L. Bouvier. — Sur l'enroulement des Mollusques univalves. — Journal de Conchyliologie, Vol. XL, 234-245, 1892.

892. — P. Pelseneer. — A propos de l'asymétrie des Mollusques univalves. — Journal de Conchyliologie, Vol. XL, 229-233, 1892.

893 — E.-L. Bouvier. — Sur l'organisation des Actaeons. — Comptes rendus Soc. de Biologie, 1893, 1-5.

893a. — E.-L. Bouvier. — Observations sur les Gastéropodes opisthobranches de la famille des Actaeonidés. — Bull. Soc. philom. de Paris (8), T. V, 1-8, 1893.

894. — B. Haller. — Studien über Docoglosse und Rhipidoglosse Prosobranchier, nebst Bemerkungen über die phyletischen Beziehungen der Mollusken untereinander. — Leipzig 1894.

894a. — B. Haller. — Beiträge zur Kenntniss der Placophoren. — Morphol. Jahrbuch, B. XXI, 29-39, Taf. II, 1894.

894. — K. Grobben. — Zur Kenntniss der Morphologie, der Verwandschaftsverhältnisse und des Systems der Mollusken. — Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien. Math-naturw. Cl. B. CIII, 1894.

894. — P. Pelseneer. — Introduction à l'étude des Mollusques, 1894.

895. — L. Plate. — Ueber den Bau des Chiton aculeatus. — Sitz. Ber. Ges. Naturf. Freunde Berlin, 1895.

895. — J. Thiele. — Ueber die Verwandschaftsbeziehungen der Amphineuren. — Biol. Centralblatt, B. XV, 1895.

896. — R. H. Burne. — Notes on the Anatomy of Hanleya abyssorum M. Sars. — Proc. Malac. Soc. London, Vol. II, Part 1, 1-13, Pl. II, 1896.

896. — A. Goette. — Bemerkungen zur Entwicklungsgeschichte der Mollusken. — Verhandl. deutsch. Zool. Ges., 6ter Jahresversamml., 155-168, 1896.

896. — P. Pelseneer. — Les reins, les glandes génitales et leurs conduits dans les Mollusques. — Zool. Anz. B. XIX, 140, 1896.

896. — L. H. Plate. — Bemerkungen über die Phylogenie und die Entstehung der Asymmetrie der Mollusken. — Zool. Jahrbücher (Anat.), B. IX, 162-204, 1896.

896a. — L. Plate. — Ueber einige Organisationsverhältnisse der Chitonen. — Sitz. Ber. Ges. Naturf. Freunde Berlin, 1896.

896b. — L. Plate. — Ueber die Organisation einiger Chitonen. — Verhandl. deutsch. Zool. Ges., 6ter Jahresversamml. 168-176, 1896.

897. — K. Mitsukuri. — A Living Specimen of Pleurotomaria Beyrichii. — Annotationes zool. japon., Vol. I, 67, 68, 1897.

897. — P. Pelseneer. — Sur la morphologie des branchies et des orifices rénaux des Chitons. — Bull. scient. de la France et de la Belgique. T. XXI, 23-30, 1897.

897. — L. H. Plate. — Die Anatomie und Phylogenie der Chitonen. Theil A. — Zool. Jahrb. Suppl. IV, B. 1, 1-228, Taf. I, 1897 (voir les nos 899 et 901 pour la suite).

898. — A. Amaudrut. — La partie antérieure du tube digestif et la torsion chez les Mollusques Gastéropodes. — Ann. des Sc. nat. Zool., (8), T. VIII, 1-291, Pl. I-X, 1898.

898. — E.-L. Bouvier et H. Fischer. — Étude monographique des Pleurotomaires actuels. — Arch. de zool. exp. (3), T. VI, 115-180, Pl. X-XIII, 1898. — Journal de Conchyliologie, Vol. XLVII. 77-151, Pl. IV-VII, 1899. — Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, Vol XXXII, 193-246. Pl. II-IV, 1899.

898. — Ph. Dautzenberg et H. Fischer. — Note sur le Pleurotomaria Beyrichi. — Journal de Conchyliologie, Vol. XLVI, 218-224, Pl. XI, 1898.

898. — J. Guiart. — Contribution à la phylogénie des Gastéropodes et en particulier des Opisthobranches d'après la disposition du système nerveux. — Bull. Soc. Zool. de France, T. XXIV, 56-62, 1898.

898. — A. Robert. — Sur le développement des Troques. — C.-R. Acad. des Sciences, Vol. CXXVII, p. 794, 1898.

899. — L. Boutan. — La cause principale de l'asymétrie des Mollusques Gastéropodes. — Arch. de Zool. exp. (3), T. VII, 203-342.

899. — C. Grobben. — Einige Betrachtungen über die phylogenetische Entstehung der Drehung und der asymmetrischen Aufrollung bei der Gastropoden. — Arb. Zool. Inst. zu Wien, B. XII, 1-20, 1899.

899. — L. H. Plate. — Die Anatomie und Phylogenie der Chitonen. Theil B. — Zool. Jahrb. Suppl. IV, B. II, 15-216, Taf. II-XI, 1899 (voir la suite n° 901).

899. — H. Rolle. — Pleurotomaria Salmiana m. — Nachrichtsblatt der deutsch. malak. Gesellsch., n° 11, 12, 1899.

901. — E.-L. Bouvier et H. Fischer. — Observations nouvelles sur l'organisation des Pleurotomaires. — Comptes rendus de l'Académie des Sciences, Tome CXXXII, p. 583, 4 mars 1901.

901a. — E.-L. Bouvier et H. Fischer. — Sur l'organisation interne du Pleurotomaria Beyrichi Hilg. — Comptes rendus de l'Académie des Sciences, Tome CXXXII, p. 845, 1er avril 1901.

901. — J. Guiart. — Contribution à l'étude des Gastéropodes Opisthobranches et en particulier des Céphalaspides. — Mém. Soc. Zool. de France, T. XIV, 1-219, Pl. I-VII, 1901.

901. — L. H. Plate. — Die Anatomie und Phylogenie der Chitonen. Theil C. — Zool. Jahrb. Suppl. IV, B. II, 281-588, Taf. XIIbis-XVI, 1901.

901. — J. Thiele. — Ueber die Ausbildung der Körperform der Gastropoden. — Arch. für Naturg. 9-22, 1901.

901a. — J. Thiele. — Ueber die phyletische Entstehung und die Formenentwicklung der Molluskenschale. — Biol. Centralblatt, B. XXI, 275-278, 1901.

901. — M. F. Woodward. — The Anatomy of Pleurotomaria Beyrichi Hilg. — Quart. Journ. micr. Sc. Vol. XLIV, 215-268, Pl. XIII-XVI, 1901.

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche II

Fig. 1. — Chambre palléale de *Pleurotomaria Beyrichi*, ouverte comme il est expliqué page 131. Le plafond en a été rabattu du côté droit.

Br. d branchie droite; *Br. g* branchie gauche; *Rect.* rectum; α repli qui rattache la branchie droite au rectum; β repli qui rattache la branchie gauche au rectum : ce dernier repli a été sectionné lorsqu'on a ouvert la cavité palléale, les deux points marqués d'un astérisque * étaient réunis avant la section; *v. aff.* veine branchiale afférente gauche, logée au voisinage de la branchie dans le repli β et sectionnée également au même point; *v. ax.* veine axiale du réseau respiratoire palléal; *R d* rein droit; celui-ci était très abîmé dans la région de son orifice ρ *d*; *R g* rein gauche, ρ *g* son orifice. Cette figure est grossie 1 fois 1/2.

Fig. 2. — Animal tel qu'il a été extrait de la coquille et figuré du côté droit, de grandeur naturelle.

Fig. 3. — Le même, vu par la face dorsale, légèrement grossi. Les deux bords de l'échancrure palléale ont été écartés pour mieux montrer la pointe des branchies.

Planche III

Fig. 4. — Animal tel qu'il a été extrait de la coquille et figuré du côté gauche, grandeur naturelle.

Fig. 5. — Représentation demi-schématique de la circulation du sang autour de la cavité palléale.

v. p. dr. veine palléale droite; *v. p. g.* veine palléale gauche; *v. ax.* veine axiale; *x.* et *v. aff. d.* veine branchiale afférente droite; *y* et *v. aff. g.* veine branchiale afférente gauche; *X* sinus veineux basilaire homologue du sinus basibranchial; *v. eff. dr.* veine branchiale efférente droite; *v. eff. g.* veine branchiale efférente gauche; *s. c.* sinus collecteur;

v. coll. dr. veine collectrice droite; *v. coll. g.* veine collectrice gauche; *or.* oreillettes; *V.* ventricule; *R. d.* emplacement du rein droit; *R. g.* emplacement du rein gauche.

La ligne en pointillé indique les limites de la cavité palléale; les flèches indiquent le cours du sang. La couleur bleue se rapporte au sang qui se rend aux organes respiratoires (branchies et réseau respiratoire palléal); la couleur rouge se rapporte au sang hématosé qui a traversé les organes respiratoires.

Fig. 6. — Structure d'une paire de lamelles branchiales, dans la région moyenne de la branchie.

v. br. aff. veine branchiale afférente; *x* cordon de soutien de cette veine; *v. br. eff.* veine branchiale efférente; *y*, *z* cordons de soutien de cette veine; *s. c.* sinus collecteur; *br. comm.* branche commissurale de la commissure viscérale. Grossissement 7 fois.

Fig. 7. — Veine branchiale afférente ouverte pour montrer son plancher; *x* ses cordons de soutien. Grossissement 16 fois.

Fig. 8. — Veine branchiale efférente ouverte. α son plafond; β son plancher; *y*, *z* ses cordons de soutien. Grossissement 16 fois.

Fig. 9. — Sinus collecteur ouvert du côté interne. *w* les orifices efférents des lacunes du manteau (Ces orifices sont représentés trop réguliers). Grossissement 7 fois.

Planche IV

Fig. 10. — Bulbe et partie antérieure de l'œsophage. Cette préparation a été obtenue comme il est expliqué page 148.

m g mâchoire gauche; *pl* pointe linguale; *L E* lame élastique supportant la radule; *B R* bulbe radulaire; *G* gaîne radulaire; *p b* poche buccale gauche; *l s* languette supérieure; *l i* languette inférieure; *r s* repli supra-œsophagien gauche; *r i* replis infra-œsophagiens; *b i* bourrelet infra-œsophagien; *p œs. g.* poche œsophagienne gauche.

Fig. 11. — Cavité buccale et œsophage, ouverts du côté droit, comme il est expliqué page 148. Grossissement 3 fois.

m. dr. mâchoire droite; *lam.* lamelles saillantes situées au plafond de la cavité buccale; *o. gl. s.* orifice du conduit salivaire droit, visible dans la poche buccale droite (le repli limitant inférieurement la poche buccale droite a été écarté pour montrer cet orifice); *p b* poche buccale gauche : elle n'est pas bien rendue sur cette figure, le repli qui la limite inférieurement ne paraissant pas suffisamment en saillie par rapport aux lamelles (*lam.*) qu'il recouvre en partie; *z* dépression située au-dessous de la poche buccale; *s. p.* sillon périlingual; *l a* lèvres antérieures de la languette inférieure; λ prolongements latéraux de l'orifice de la gaîne radulaire; *b s* bourrelet supra œsophagien; *r s* replis supra-œsophagiens; * point où le bord des replis infra-œsophagiens change brusquement de structure.

Les autres lettres comme dans la figure précédente.

Fig. 12. — Mâchoire gauche isolée, grossie 6 fois.

Fig. 13. — Le cœur, grossi 3 fois 1/2 (le péricarde ayant été lésé en arrière, sa limite *per* n'est indiquée qu'en avant); *V* ventricule; *or. d.* oreillette droite; *or. g.* oreillette gauche; *Ao* aorte; *Rect.* rectum.

Fig. 14. — Le cœur, grossi 3 fois 1/2, ouvert pour montrer l'intérieur du ventricule et la valvule située au point de départ de l'aorte.

œs œsophage; les autres lettres comme dans la figure précédente.

Planche V

Fig. 15. — Coupe pratiquée suivant l'axe de l'œil, montrant le passage des cellules épithéliales des téguments aux cellules pigmentées de la rétine. Le fond de l'œil n'est pas représenté sur cette figure.

Fig. 16. — Un fragment de la commissure cérébroïde, pris immédiatement à droite de la ligne médiane, avec la naissance du premier nerf labial : on voit que cette commissure est incomplètement divisée par deux sillons opposés.

Fig. 17. — La bulbe *b* et ses rapports avec les ganglions cérébroïdes *g c* et les glandes salivaires *gl. s.* (les deux glandes salivaires ne sont pas séparables); *c. s.* conduit salivaire gauche; *sus int* branche sus intestinale de la commissure viscérale.

Fig. 18. — Cette prépararion a été obtenue en enlevant les téguments qui formaient le plancher de la cavité palléale. La disposition générale y est la même que dans la fig. 1 de la planche II, mais les dessins des organes y ont été très légèrement schématisés.

b bulbe; *gl s* glandes salivaires; *œs* œsophage; *int* intestin; *v. p. dr.* veine palléale droite; *v. p. g.* veine palléale gauche; *v. ax* veine axiale; *X* sinus veineux basilaire; *x* et *v. aff. dr.* veine branchiale afférente droite (le vaisseau qui réunit cette veine à la veine axiale en longeant le rectum a été exagéré par le dessinateur); *y* et *v. aff. g.* veine branchiale afférente gauche; * points de raccordement des deux tronçons de cette veine séparés par la section du manteau; *v. eff. g.* veine branchiale efférente gauche (celle de droite est cachée par la branchie droite); *s c* sinus collecteur; *v. coll. dr.* veine collectrice droite; *v. coll. g.* veine collectrice gauche (séparée en deux tronçons par la section du manteau); *or. d.* oreillette droite; *or. g.* oreillette gauche; *V* ventricule; *A o* branche antérieure de l'aorte; *R d* rein droit; *ρ d* emplacement de son orifice; *R g* rein gauche; *ρ g* son orifice; *g c* ganglions cérébroïdes; *c. cer* commissure cérébroïde; *sus int.* branche sus-intestinale de la commissure viscérale; *g b* ganglion branchial gauche (on voit à droite le ganglion branchial droit et le point d'union de la branche sous-intestinale avec la branche commissurale du côté droit); *br. comm.* branche commissurale (on en voit également une partie du côté droit, en arrière du ganglion branchial droit); *n. visc.* nerf viscéral.

Fig. 19. — Otocyste, grossi 22 fois.

Fig. 20. — Un groupe d'otolithes, grossis 235 fois.

Planche VI

Toutes les figures de cette planche sont grossies 43 fois.

Fig. 21. — Dent impaire de la radule, vue de profil, du côté droit.
Fig. 22. — 1re dent paire.
Fig. 23. — 2e dent.
Fig. 24. — 3e dent.
Fig. 25, 26, 27. — 23e dent, vue de trois côtés différents.
Fig. 28. — 24e dent.
Fig. 29. — 25e dent.
Fig. 30 et 31. — 29e dent, vue de deux côtés différents.
Fig. 32. — 37e dent.
Fig. 33. — Extrémité de la 38e dent.
Fig. 34. — Extrémité de la 39e dent.
Fig. 35. — 40e dent.
Fig. 36. — Extrémité de la 43e dent.
Fig. 37. — Extrémité de la 45e dent.
Fig. 38. — 48e dent.
Fig. 39. — 107e dent.
Fig. 40. — 118e dent.

REMARQUES SUR DIFFÉRENTES ESPÈCES PEU CONNUES DU GENRE ACHATINA

par M. C. F. Ancey.

1. Achatina Hamillei, Petit.

A. Hamillei, Petit, in : *Journal de Conch.*, VII, 1858, p. 384, pl. 13, fig. 3.

A. Hamillei, Petit, in : von Martens, Beschalte Weichtiere Deutsch Ost-Afrikas, p. 86, fig. p. 87 (Tanga). An eadem species ?

A. Hamillei, E. A. Smith, in : Proc. Zool. Soc. London, 1881, p. 282, pl. 32, fig. 10.

Cette espèce, du groupe de la *fulica*, est signalée par E. von Martens de différentes localités du littoral de la côte orientale de l'Afrique allemande, et également de l'intérieur. J'en possède, malheureusement sans indication de localité, un bel exemplaire se rapportant parfaitement à la description et à la figure de Petit et un autre jeune, également typique, provenant de la vallée de la rivière Malagarazi, dans l'Ounyanyembé, à l'Est du Lac Tanganika. Cet exemplaire a été déterminé par M. Bourguignat *A. Lhotellerii*, Bourg.

Il est plus que probable que le type de l'espèce ne provient pas de l'Afrique occidentale, comme l'a supposé Petit, mais bien de Zanzibar ou d'un point de la côte voisine, l'intérieur du pays étant pour ainsi dire inaccessible à l'époque où elle a été décrite.

L'individu figuré par Smith me paraît en différer spécifiquement.

2. Achatina Lhotellerii, Bourg., var.

(Fig. 1).

A. Lhotellerii, Bourg. Description de diverses espèces de Mollusques de l'Egypte, etc., 1879, p. 7.

Loc. Mswa, Oukouéré.

Je crois devoir faire figurer un exemplaire (1) ainsi

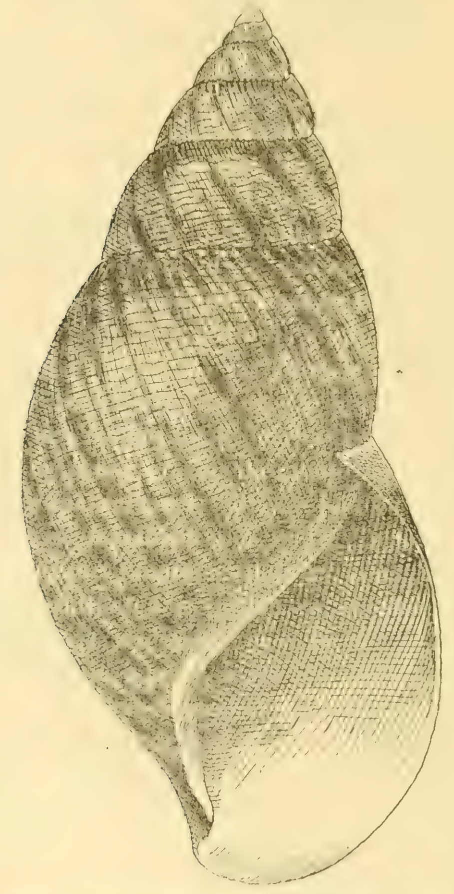


Fig. 1. — *Achatina Lhotellerii*, Bourg., var.

nommé par M. Bourguignat lui-même. Cet exemplaire est d'une teinte châtain foncé avec quelques rayures plus obscures par endroit. L'ouverture est blanchâtre.

(1) Les figures de cet article ont été exécutées d'après des dessins communiqués par M. C.-F. Ancey. Sur la figure 1, les stries et les rayures obscures longitudinales sont représentées par le dessinateur beaucoup plus obliques que sur le dessin de l'auteur.

3. Achatina Mariei, Ancey.

(Fig. 2) (2).

A. Mariei, Ancey, in : Mém. Soc. Zool. de France, VII, 1894, p. 220-222.

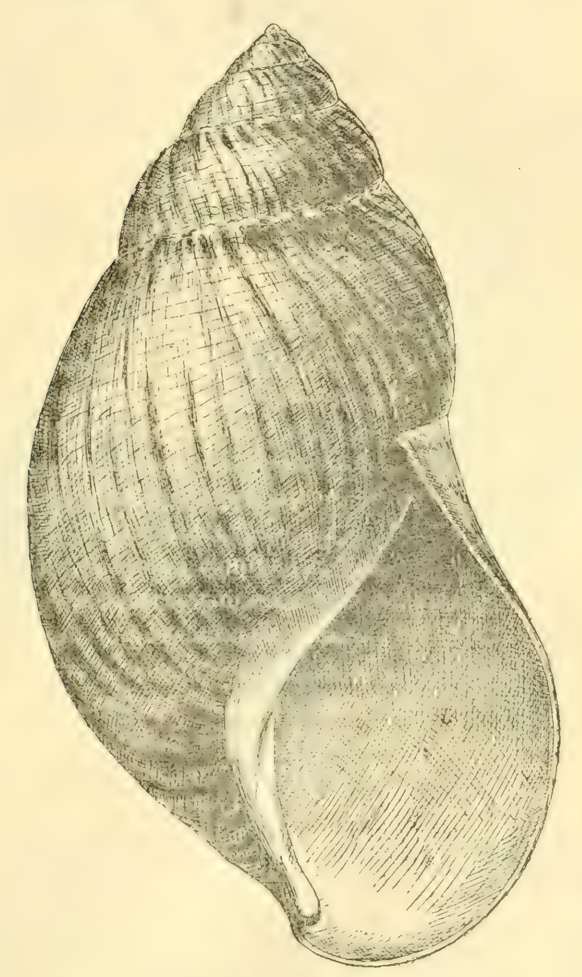


Fig. 2. — *Achatina Mariei*, Ancey. Réduit de 1/4.

(2) Le dessinateur a mal interprété sur cette figure les fortes stries d'accroissement longitudinales dessinées par l'auteur, et les a figurées comme des rayures obscures.

C'est la plus massive des formes du genre qui me sont connues. Elle appartient au groupe de la *panthera*, Fér. et de la *Layardi*, Pfr.

4. Achatina fulminatrix, von Martens.
(Fig. 3).

A. fulminatrix, v. Mart., in : Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Freunde Berlin, 1895, p. 146, et in Beschalte Weichtiere D. Ost-Afrikas, 1897, p. 91, pl. V, fig. 38 et 32.

Rives du lac Tanganika (Dr Rich. Böhm et Reichard); Huini, Usagara (Emin-Pacha); bords du lac Jipe (?), selon



Fig. 3. — *Achatina fulminatrix*, von Martens.

von Martens, d'après un exemplaire jeune recueilli par le Dr Volkens.

Je donne la représentation d'un individu provenant de Kauli, Usagara, et qui me paraît se rapporter à cette espèce. M. Bourguignat l'avait identifié à l'*Ach. Thomsoni*, Smith, dont la columelle est entièrement différente.

5. Achatina — sp. nov. ?
(Fig. 4).

Je ne puis rapporter à aucune des Agathines de l'Afrique centrale ou orientale un spécimen unique que je fais figurer ici, mais qui est probablement jeune. La nature du test, la sculpture et la coloration rappellent l'*A. granulata*, Pfr. Ce spécimen provient d'Ibahi (Ougogo).



Fig. 4. — *Achatina* ..... sp. nov. ?

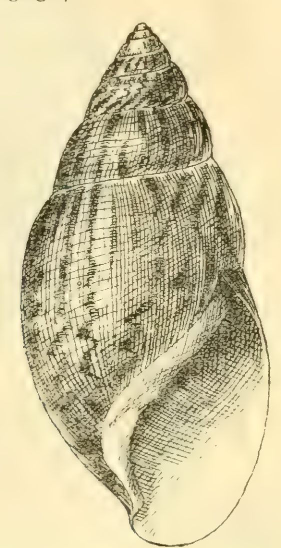


Fig. 5. — *Achatina Craveni*, E. A. Smith.

6. Achatina Craveni, E. A. Smith.
(Fig. 5).

A. Kirkii, E. A. Smith, in : Ann. Mag. Nat. Hist. (5), VI, 1880, p. 428 (non Craven).

A. Craveni, E. A. Smith, in : Proc. Zool. Soc., 1881, p. 283, pl. 33, fig. 11.

Pays d'Ufipa et de M'bwé, au sud du lac Tanganika (Mgr Lechaptois).

7. Achatina fragilis, E. A. Smith.
(Fig. 6).

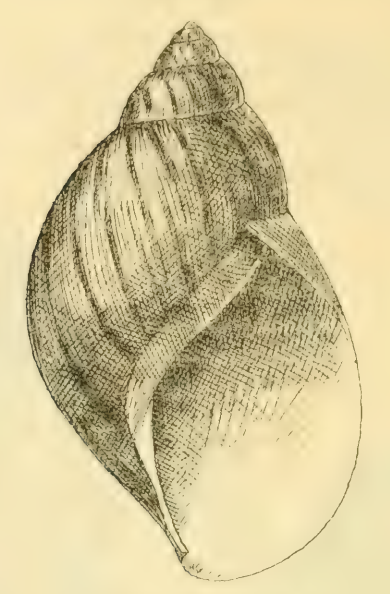


Fig. 6. — *Achatina fragitis*, E. A. Smith.

A. fragilis, E. A. Smith, in : Proc. Zool. Soc. London, 1899, p. 591, pl. xxv, fig. 3-4.

Pays de M'bwé et d'Ufipa (Mgr Lechaptois).

8. Achatina albopicta, E. A. Smith.
(Fig. 7).

A. albopicta, E. A. Smith, in : Quart. Journ. of Conch., 1878, vol. I, p. 346.

La patrie de cette coquille demeure jusqu'ici inconnue. Dernièrement (en octobre 1901), j'ai eu l'occasion d'examiner le type qui existe dans la collection du British Museum, et j'ai constaté que l'individu décrit devait être dépouillé de son épiderme, de sorte que le nom qui lui a

été donné par M. Smith, n'est guère applicable aux individus frais, le fond de la coloration n'étant alors pas blanc, mais d'un jaune assez terne. Le test a du reste peu d'éclat. L'espèce est bien reçonnaissable à la convexité de ses tours, notamment au voisinage de la suture.



Fig. 7. — *Achatina albopicta*, E. A. Smith.

Je donne la figure d'un exemplaire de la forme typique ; j'en possède un second, pouvant constituer une variété β *subunicolor*, chez lequel le test est presque entièrement jaune avec quelques rares dessins ou maculations, surtout sur les tours supérieurs. Mes deux exemplaires sont, avec le type, les seuls que je connaisse jusqu'ici.

9. Achatina Bandeirana, Morelet.

A. Bandeirana, Morelet, in : Journ. de Conch., xiv, 1866, p. 156, et in : Voy. Welwitsch, pl. 6, fig. 1.

Cette espèce de l'Angola a été retrouvée par M. Petit, aux environs de Landana (Congo). Les individus recueillis et que j'ai vus sont jeunes, mais la coloration est caracté-

ristique. Feu M. Morelet avait d'ailleurs déclaré qu'ils appartenaient bien à l'*A. Bandeirana*, Morelet.

10. Achatina bisculpta, E. A. Smith.
(Fig. 8).

A. bisculpta, E. A. Smith, in : Quart. Journ. of Conch., 1878, p. 349.

Comme pour l'*A. albopicta*, j'ai eu la bonne fortune d'étudier le type, non figuré jusqu'à présent, de cette coquille qui provient, d'après l'auteur, de l'Afrique australe. Il est bon de dire, en passant, qu'elle ne paraît pas



Fig. 8. — *Achatina bisculpta*, E. A. Smith.

y avoir été retrouvée et qu'aucune localité certaine n'a été donnée. Le nom du collecteur est également inconnu. Il y a au moins quinze ans, je reçus de M. Sowerby une coquille qui me semble identique à celle du British Museum, mais dont la teinte générale est plus pâle, les flammules faisant entièrement défaut. M. G. B. Sowerby me l'avait adressée comme étant l'*A. Petersi*, v. Mart., de Mozambique, mais cette identification est erronée.

11. Achatina siderata, Reeve.

A. siderata, Reeve, Conch. Icon., pl. 12, fig. 38 (Achatina).

Afrique occidentale (Reeve) ; Cap Palmas, Liberia (ma collection).

C. F. A.

BIBLIOGRAPHIE

Mission scientifique au **Mexique** et dans l'**Amérique centrale.** — Ouvrage publié par ordre du Ministre de l'Instruction Publique. — Recherches zoologiques publiées sous la direction de M. Milne-Edwards, membre de l'Institut. — **Septième partie :** Etude sur les **Mollusques terrestres** et **fluviatiles**, par **P. Fischer** et **H. Crosse.** — Dix-septième livraison (1).

La publication de cet important ouvrage, commencée en 1870, a été interrompue depuis 1894 par suite du décès de ses deux auteurs. Mais les dernières planches étaient déjà exécutées et les manuscrits laissés par M. H. Crosse renfermaient des notes qu'il nous a suffi de coordonner pour constituer le fascicule qui vient de paraître.

Ce dix-septième et dernier fascicule contient :

1° Des observations sur quelques espèces de Mollusques du Mexique et du Guatémala décrites par d'autres naturalistes pendant le cours de la publication de cet ouvrage. La plupart sont représentées sur les planches LXXI et LXXII.

2° Des considérations sur la distribution géographique des Mollusques de la région mexicaine.

3° Un Index alphabétique de tous les genres et espèces.

Le chapitre consacré à la distribution géographique est particulièrement intéressant. La région mexicaine constitue bien une province zoologique spéciale que les auteurs ont subdivisée en quatre sous-régions :

A. *Sous-région du versant du golfe du Mexique et de la mer*

(1) Paris, 1902. Imprimerie Nationale. En vente chez E. Leroux, libraire, rue Bonaparte, 28. — Fascicule grand in-4° imprimé avec luxe, comprenant 74 pages d'impression et accompagné de 6 planches coloriées.

des Antilles, comprenant les Etats de Tamaulipas, Vera Cruz, Tabasco, Campêche, Yucatan ; la colonie anglaise de Belize, le Guatémala et l'Amérique centrale jusqu'à Panama et, de plus, l'Etat d'Oajaca, sur le Pacifique. La faune de cette sous-région est de beaucoup la plus riche et renferme notamment la plupart des espèces des genres *Streptostyla, Glandina, Coelocentrum, Eucalodium, Cylindrella, Tomocyclus, Neocyclotus, Pachychilus, Ceres, Helicina.*

B. *Sous région du centre.* — Cette sous-région, limitée aux plateaux du centre du Mexique, à climat froid et dont l'altitude varie de 1200 à 2700 mètres, possède une faune relativement pauvre, mais qui renferme cependant quelques espèces particulières.

C. *Sous-région du Versant Pacifique.* — Cette sous-région est encore très mal connue au point de vue malacologique. On y rencontre quelques espèces spéciales. Bien que situé sur le versant pacifique, l'Etat d'Oajaca, qui constitue en partie l'isthme de Tehuantepec, se rattache par sa faune à la région du versant du golfe du Mexique.

D. *Sous-région de la Péninsule californienne.* — La faune de la Basse-Californie, bien distincte de celle de la Californie américaine, présente, dans sa partie méridionale, une certaine analogie avec celle du littoral pacifique de l'Amérique du sud, notamment par ses *Bulimulus*. C'est aussi dans cette sous-région que vit le curieux genre *Berendtia*.

L'œuvre fondamentale de P. Fischer et H. Crosse est de celles qui resteront : aucune publication importante n'avait paru auparavant sur la Conchyliologie mexicaine et les travaux qui ont été édités depuis quelques années n'en diminuent nullement la valeur. La partie iconographique est remarquablement traitée et il serait difficile d'interpréter avec plus de perfection les coquilles qui y sont représentées.

H. Fischer et Ph. Dautzenberg.

Manual of Conchology, Structural and Systematic, with illustrations of the Species, by **George W. Tryon** Jr., continuation by (Manuel de Conchyliologie structurale et systématique, avec les figures des espèces, par George W. Tryon Jr., continué par) **H. A. Pilsbry**. — Série II : Pulmonata. — Partie LVI (1).

Ce fascicule termine le XIVe volume de la 2e série du Manuel de M. le Professeur Pilsbry. L'auteur y achève l'étude du genre *Cerion,* dont plusieurs espèces et variétés nouvelles sont décrites :

C. caymanense n. sp. de l'île de ce nom.

C. cumingianum Pfr. var. *paredonis* n. var.

C. crassiusculum Torre, var. *Smithii* Blanes n. var.

C. longidens n. sp., de Cuba.

C. eximium Mayn., var. *fraternum* n. var.

C. Bryanti Pfr., var. *pudicum* n. var.

C. rubicundum Menke, var. *heterodon* n. var.

Comme pour les formes précédemment étudiées, les descriptions, toujours détaillées, sont accompagnées d'intéressantes données anatomiques sur les appareils masticateurs et les organes génitaux.

Ed. Lamy.

The **anatomy** of the British species of the genus **Solen,** Part. III, by (L'anatomie des espèces anglaises du g. Solen, par) **H. H. Bloomer** (2).

Dans cette note l'auteur continue ses études anatomiques sur le g. *Solen* par la description du système nerveux du *S. ensis* L., du *S. siliqua* L. et du *S. marginatus* Pult. et Don.

Ed. Lamy.

(1) Philadelphie, 1902. Edité par la Section conchyliologique de l'Académie des Sciences de Philadelphie. Fascicule in-8°, comprenant 110 pages (193 à 302) et 26 planches coloriées (37 à 62).

(2) Brochure in-8° de 4 pages et 1 planche. Extrait du *Journal of Malacology*, vol. IX, 1902.

On the **Anatomy** of a collection of **Slugs** from **N. W. Borneo**; with a **List** of the **Species** recorded from that Region, by (sur l'anatomie d'une collection de Limaces du N. O. de Bornéo, avec une liste des espèces signalées de cette région, par) **W. E. Collinge** (1).

L'attention des naturalistes avait été jusqu'ici très peu attirée sur la faune des Limaces de Bornéo, M. W. E. Collinge en fait connaître la liste complète et il décrit et figure plusieurs espèces nouvelles, dont les diagnoses sont accompagnées de données anatomiques sur les organes génitaux. Il crée pour *Parmarion*? *dubius* Wiegmann le nouveau genre *Wiegmannia* n. gen. auquel appartiennent également trois espèces nouvelles : *W. gigas* n. sp., *W. Ponsonbyi* n. sp. et *W. borneensis* n. sp. Un autre genre nouveau, *Isselentia* n. gen. renferme *I. plicata* n. sp. et *I. globosa* n. sp. Dans le genre *Damayantia* Issel sont figurées *D. dilecta* Issel et *D. carinata* n. sp. Le *D. Smithi* Cllge et Godw.-Aust. doit être rapporté au genre *Collingea* Simr. Enfin l'auteur décrit trois autres formes nouvelles : *Veronicella shelfordiana* n. sp., *V. exima* n. sp. et *Onchidium Ponsonbyi* n. sp.

Ed. Lamy.

The **morphology** of the **Hinge Teeth** of **Bivalves**, by (La morphologie des dents de la charnière des Bivalves, par) **W. H. Dall** (2).

L'auteur résume dans cette note les données actuelles que nous possédons sur les dents de la charnière des Pélécypodes, en rendant pleine justice aux travaux du regretté F. Bernard.

Ed. Lamy.

(1) Fascicule in-4° de 18 pages avec 3 planches, dont une en couleur. Extrait des *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, vol. XI, 1901.

(2) Brochure in-8°, de 8 pages. Extrait de *The American Naturalist*, 1901.

Contributions to the study of the **Columbellidae**, n° 1, by (Contributions à l'étude des *Columbellidae*, n° 1, par) **S. Pace** (1).

Ce travail est une introduction à une étude de la morphologie, de la taxonomie et de la distribution de cette division des Prosobranches dont le type est le *Voluta mercatoria* Linné. Il débute par quelques remarques préliminaires critiques sur la valeur de l'espèce : ce mot, pour l'auteur, est simplement un terme commode pour désigner un ensemble d'individus se rencontrant dans la même station et dont les variations s'échelonnent graduellement de façon à former une série continue, mais sans impliquer aucune vue quant aux affinités génétiques de cet ensemble. Les caractères d'une grande valeur pour la classification sont chez les *Columbellidae* la radule, le périostracum, l'opercule, surtout la protoconque et, dans quelques cas pour les spécimens vivants, les caractères extérieurs et les mœurs de l'animal. La plus grande partie du présent mémoire consiste dans une liste de tous les noms de sections, d'espèces et de variétés de cette famille, avec indications des localités d'origine et des collections où se trouvent conservés actuellement les types. Ce travail est destiné à rendre de très grands services pour l'étude de cette famille.

Ed. Lamy.

(1) Brochure in-8°, de 76 pages, Extrait des *Proceedings of the Malacological Society*, vol. V, avril 1902.

REVUE

DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

Proceedings of the Malacological Society of London.
Edited by B. B. Woodward.

Vol. V, nº 1, April 1902.

Contents : Memoir of Martin F. Woodward (avec portrait). — Notes : Mrs. A. Kenyon. On type-specimen of *Voluta Roadnightae* Mc Coy. — G. K. Gude. On *Eulota Blakeana* Newc. and *E. luna* Pils. — E. Caziot. On the pairing of *Pyramidula rotundata* Müll. with *Vitrea lucida* Drap. — B. B. Woodward. *Clausilia biplicata* Mont. in Hertfordshire. — B. B. Woodward. *Acanthinula lamellata* Jeff. in Buckinghamshire and Berkshire.— G. B. Sowerby. On the Opercula of *Turbo pulcher* Reeve and *T. ticaonicus* Reeve. — G. C. Crick. Note on the type-specimen of *Belemnoteuthis Montefiorei* J. Buckman (pl. I). — H. B. Preston. New species of Land-Shells from New Guinea [*Macrochlamys Papuensis* n. sp., *Chloritis* (*Sulcobasis*) *globosa* n. sp., *Ch. stirophora* Smith var. *Collingwoodensis* n. var., *Ch.* (*Austrochloritis*) *Maforinsulae* n. sp., *Papuina trochiformis* n. sp.] — E. R. Sykes. On *Helicina pterophora* n. sp., from Guatemala (figs.), — S. Pace. On the Anatomy and Relationship of *Voluta musica* Linn. and other *Volutidae* (pl. II). — Hugh Fulton. Description of *Ennea affectata*

n. sp., from Zanzibar (fig.). — Hugh Fulton. Description of *Thersites* (*Rhagada*) *Woodwardi* n. sp., from N. W. Australia (fig.). — W. T. Blanford. On *Rhiostoma Dalyi* n. sp. and *Sesara megalodon* n. sp., from Siam (figs.). — S. Pace Contributions to the Study of the *Columbellidae* : n° I (voir plus haut l'analyse, p. 285).

Vol. V, n° 2, July 1902.

Contents : S. Pace. Contributions to the Study of the *Columbellidae* (suite). — Obituary Notices : Ralph Tate ; Wm. Mahon Daly. — W. M. Webb : Land-Shells used as Models by ancient Peruvian Potters. — E. A. Smith. On the supposed Similarity between the Mollusca of the Arctic and Antarctic Regions. — E. A. Smith. Note on *Cypraea microdon* Gray. — E. A. Smith. Description of *Achatina Machachensis* n. sp., from Basutoland (fig.). — E. A. Smith. On *Corona Pfeifferi* var. *gracilis* n. var., from S. E. Colombia (fig.). — E. R. Shopland. List of Marine Shells collected in the neighbourhood of Aden between 1892 and 1901. — A. S. Kennard and B. B. Woodward. On the Non-Marine Mollusca from the Holocene Deposits at London Wall and Westminster.

The Nautilus, a monthly devoted to the interest of Conchologists. Editors : H. A. Pilsbry et C. W. Johnson.

Vol. XVI, n° 1, May 1902.

Contents : P. W. Jarvis. Note on the distribution of the *Pleurodonte sinuata* Group (avec une carte). — H. A. Pilsbry. Notices of New Land Shells of the Japanese Empire [*Eulota despecta* var. *kikaiensis* n. var., *Punctum Morseanum* n. sp., *Hirasea acuta* n. sp., *Mandarina mandarina* var. *conus* n. var., *Clausilia japonica* var. *okinoshimana* n. var., *Microcystina yakuensis* n. sp., *Kaliella Okiana* n. sp., *K. hizenensis* n. sp.]. — Wm. A. Marsh. Description of a New *Unio* from Tennessee. [*Quadrula*

Beauchampii n. sp.] (pl. I). — E. S. Morse. *Pholas truncata* in Salem Harbor. — Paul Bartsch. A New *Rissoina* from California [*Rissoina Bakeri* n. sp.]. — General Notes. — Geo. W. Harper. A. G. Wetherby (Nécrologie, avec portrait).

Vol. XVI, n° 2, June 1902.

Contents : L. E. Daniels. A New Species of *Lampsilis* [*Lampsilis Blatchleyi* n. sp.] (pl. II). — Rev. Henry W. Winkley. New England Marine Collecting. — Wm. H. Dall. Notes on the Giant Limas. — H. F. Carpenter. The Shellbearing Mollusca of Rhode Island. — Thos. L. Casey. A New genus of Eocene *Eulimidae* [*Ptereulima* n. gen., *Pt. elegans* n. sp.]. — T. D. A. Cockerell. Three New Species of *Chromodoris* [*Ch. universitatis* n. sp., *Ch. Porterae* n. sp., *Ch. Mcfarlandi* n. sp.] (toutes trois de Californie). — H. A. Pilsbry. New Land Shells of the Japanese Empire [*Chloritis bracteatus* n. sp., *Pupisoma japonicum* n. sp.].

Nachrichtsblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. Redigirt von Dr W. Kobelt.

N° 5 u. 6. Mai-Juni 1902.

Dr W. Dybowski, Die *Cycladidae* des Baikalsees [*Sphaerium ssorense* n. sp., *S. baicalense* n. sp., *S. Korotniewii* n. sp., *S. Westerlundi* n. sp., *Pisidium baicalense* n. sp., *P. maculatum* n. sp., var. *elegans* n. var., *P. trigonoides* n. sp. *P. Raddei* n. sp.]. — H. von Ihering. Die *Photinula-Arten* der Magellan-Strasse [*Photinula Lahillei* n. sp.]. — Kobelt. *Campylaea cingulata* Stud. bei Lugano.

The Journal of Conchology. Edited by W. E. Hoyle.

Vol. 10, n° 7, Juli 1902.

Contents : J. T. Marshall. Additions to « British Conchology » (suite). — L. St. G. Byne. Note on a Colour

Variety of *Cypraea*. — E. W. SWANTON. South African Notes (Abundance of *Helix pisana*. — Durban Bay. — Durban Museum. — The Maritzburg Museum). — R. BULLEN NEWTON. On the adoption of Revereto's *Cypriniadea* for *Arctica* of Schumacher. — W. E. HOYLE. British Cephalopoda : their Nomenclature and Identification. — EDWARD COLLIER. The Section *Placostylus* of the Genus *Bulimus*. — W. E. HOYLE. Two Points in Nomenclature (*Cypriniadea* versus *Cyprina*. — The Genus *Antiopa*). — ALFRED LEICESTER. Buckinghamshire Mollusca : New Records. — J. W. JACKSON. The Hope and Castleton Ramble : Additional Note. — LIONEL E. ADAMS. The Census of the British Land and Freshwater Mollusca.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON

Le Journal paraît par trimestre et forme un volume par an.

PRIX DE L'ABONNEMENT (PAYABLE D'AVANCE) :

Pour Paris et pour les départements (reçu franco)..... 16 fr.
Pour l'étranger (Union postale) *id.* 18

Prix du numéro vendu séparément . . . . 5 fr.

Prix de l'Index des volumes I à XX (reçu franco)..... 8 fr.
Prix de l'Index des volumes XXI à XL *id.* 8

S'adresser, pour l'abonnement, *payable d'avance*, et pour les communications scientifiques, à M. H. Fischer, directeur du Journal, boulevard St-Michel, 51, à Paris, 5e Arr., chez qui on trouvera les volumes précédemment publiés dans les quatre séries du *Journal de Conchyliologie* et les *2 Index* (*Ecrire franco*).

Il est rendu compte des ouvrages de Conchyliologie et de Paléontologie dont deux exemplaires sont adressés au bureau du Journal.

LILLE. — Imp. LE BIGOT Frères.

Volume L. — N° 3

JOURNAL

DE

CONCHYLIOLOGIE

COMPRENANT

L'ÉTUDE DES MOLLUSQUES

VIVANTS & FOSSILES

PUBLIÉ, DE 1861 A 1898, SOUS LA DIRECTION DE

CROSSE & FISCHER

CONTINUÉ PAR

H. FISCHER, DAUTZENBERG & G. DOLLFUS



A PARIS

CHEZ H. FISCHER, 51, BOULEVARD St-MICHEL (5e Arr.)

Dépôt à Londres, chez MM. WILLIAMS et NORGATE, 4, Henrietta Street, Covent-Garden.
— à Édimbourg, chez MM. WILLIAMS et NORGATE, 20, South Frederick Street.

1902

Le Journal paraît par trimestre et forme un volume par an.

AVIS IMPORTANT

Les Abonnés au *Journal de Conchyliologie* reçoivent gratuitement (frais de port exceptés) 25 exemplaires de leurs articles insérés dans ce recueil. Les tirés à part qu'ils demanderont en sus de ce nombre (spécifier sur le manuscrit) leur seront comptés conformément au tarif (voir le n° 1 de 1901). Le coloriage des planches tirées à part ne sera effectué que sur la demande des auteurs et à leurs frais.

Les manuscrits non réclamés seront détruits après leur publication

TARIF DES ANNONCES SUR LA COUVERTURE

Une page entière	pour 1 Numéro.	18 fr.;	pour 4 Numéros.	50 fr.
Une demi-page	»	»	10 fr.;	»	»	30 fr.
Un quart de page	»	»	6 fr.;	»	»	18 fr.

Ces prix sont réduits de 25 % pour les Abonnés.

JOURNAL

DE

CONCHYLIOLOGIE

3me Trimestre 1902

REVISION DES CYPRAEIDAE DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE

par Ph. Dautzenberg.

L'étude des *Cypraeidae* a passionné bien des naturalistes : l'éclat et la brillante coloration des coquilles de cette famille en font, en effet, l'un des groupes les plus séduisants de la Conchyliologie. Un grand nombre des espèces de *Cypraea* ne sont pas rares et peuvent être réunies facilement, mais certaines autres sont d'une grande rareté et la difficulté qu'on éprouve à se les procurer constitue un attrait de plus pour le collectionneur.

Les ouvrages des auteurs du XVIIIe siècle renfermaient déjà de nombreuses figurations de *Cypraea* ; mais pendant le cours du siècle dernier, de nouvelles découvertes ont considérablement enrichi ce genre et ont justifié la publication de nombreux travaux parmi lesquels les monographies de Gray dans le « Zoological Journal », de Sowerby dans « Conchological Illustrations et Thesaurus Conchy-

liorum », de Reeve dans le « Conchologia Iconica », de Kiener dans l'« Iconographie des Coquilles vivantes », de Weinkauff dans la nouvelle édition du « Systematisches Conchylien Cabinet » et de Roberts dans le « Manual of Conchology structural and systematic », sont les plus importants.

On doit également à M. Cosmo-Melvill une étude très intéressante sur les relations des différentes espèces entre elles et sur leurs variations (1), enfin M. le Dr Jousseaume a publié (2) une répartition des Cypraea dans 36 genres différents.

Malgré tous ces travaux, le sujet est loin d'être épuisé et peut encore permettre des recherches d'un grand intérêt pour ce qui concerne la délimitation des espèces et des variétés, ainsi que sur leur distribution géographique. A ce dernier point de vue, des catalogues de certaines régions peuvent être utiles s'ils présentent une précision suffisante pour qu'il n'y ait pas de doute sur l'interprétation des noms qui y figurent.

Les *Cypraea* de la Nouvelle Calédonie ont déjà été étudiés spécialement par M. Crosse, qui en a publié en 1869 un catalogue (*Journal de Conchyliologie*, p. 36) comprenant 45 espèces dont quelques-unes décrites comme nouvelles, puis par M. Richard C. Rossiter, qui a fourni en 1882, dans les « Proceedings of the Linnean Society of New South Wales », une nouvelle liste plus étendue, contenant 60 espèces, bien qu'il ait éliminé quelques noms se

(1) A survey of the Genus Cypraea (Linn.), its Nomenclature, Geographical Distribution, and Distinctive Affinities ; with descriptions of two new species and several varieties, with two plates. — A Catalogue of the species and varieties of Cypraea arranged on a new circular system, in accordance with true sequence of affinity, *in* Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society 1887-8. Fourth Series, vol. 1, n° 5, p. 159.

(2) Étude sur la Famille des Cypraeidae, *in* Bulletin de la Société Zoologique de France, IX, 1884, p. 81.

rapportant à des monstruosités d'espèces déjà connues.

Dans la liste que nous publions aujourd'hui et qui énumère 70 espèces, nous nous sommes efforcés de nous rendre compte du degré d'affinité des différentes formes et de n'admettre comme espèces que celles qui nous ont paru suffisamment caractérisées, en reléguant impitoyablement au rang de variétés celles qui ne nous paraissent pas présenter ces conditions.

Notre tâche nous a été facilitée par les matériaux que nous avons rassemblés depuis longtemps et qui sont dus principalement aux récoltes de MM. E. Marie, R. P. Montrouzier, R. P. Lambert, Bougier, Rossiter, ainsi que par ceux qui nous ont été fort obligeamment communiqués par MM. le colonel Martel, Rossiter, Bouge, etc.

Nous avons également puisé de précieux renseignements dans la belle collection néo-calédonienne du Musée de Bordeaux ; enfin, MM. Rossiter et Martel ont bien voulu nous faire part de toutes leurs observations personnelles et nous les prions d'accepter ici tous nos remerciements pour cette précieuse collaboration.

Nous ne nous dissimulons toutefois pas que nous sommes loin d'avoir fait une œuvre complète et définitive, car il reste certainement des espèces et des variétés à découvrir dans notre colonie et, d'autre part, il s'agit d'arriver à une conception encore plus précise des limites de chaque espèce ou variété, lorsque des matériaux plus nombreux auront pu être assemblés.

Les *Cypraea* de la Nouvelle Calédonie paraissent sujets, plus que ceux de toute autre région du globe, à des aberrations de forme et de coloration. On rencontre notamment chez plusieurs espèces différentes des individus allongés, rostrés aux extrémités et chez lesquels cette déformation est ordinairement accompagnée d'un mélanisme plus ou moins complet.

S'il est facile de constater le fait que nous venons de

signaler, il ne nous est, par contre, guère possible d'en découvrir la cause. Notre savant correspondant, M. Rossiter, nous écrit que, selon lui, elle pourrait être attribuée à l'excès de calcaire entrant dans la nourriture des animaux sur les récifs madréporiques. Cette explication ne nous paraît pas satisfaisante, car il nous semble qu'une influence de milieu devrait se faire sentir d'une manière plus étendue et créer des races locales plutôt que des individus isolés et toujours rares, vivant au milieu d'autres animaux de la même espèce et qui ne présentent aucune altération.

Le R. P. Montrouzier, dans une lettre adressée en 1875 à M. Souverbie, attribuait la rostration à une maladie de l'animal parce qu'il remarquait que presque tous les spécimens de cette catégorie présentent des cicatrices sur la région dorsale de la coquille.

L'Ile Nou paraît être la localité privilégiée pour cette catégorie de déformations, puisque le R. P. Montrouzier y a rencontré : le *C. caledonica* (monstruosité de *C. lynx*), le *C. Barthelemyi* (monstr. du *C. moneta*) ; le *C. noumeensis* (monstr. du *C. annulus*) ; le *C. Crossei* (monstr. du *C. stolida*) et, de plus, des formes rostrées des *C. neglecta*, *clandestina* et *punctata* ; mais on en trouve également à la presqu'île Ducos, où M. Bouge a pêché dernièrement un magnifique exemplaire vivant de *caledonica*, à l'Ile Ouen, dans le canal Woodin, à Fort-Boisé, à l'extrémité du canal de la Havannah et enfin dans le fond de la baie du Prony où M. le C[l] Martel a récolté un exemplaire rostré vivant du *C. neglecta*. Il paraît donc démontré que les *Cypraea* rostrés et affectés de mélanisme se rencontrent surtout dans le sud de l'Ile ; mais il faut tenir compte que ces parages ont été tout particulièrement fouillés, et rien ne prouve qu'il n'en existe pas également sur d'autres points du littoral, puisque la var. *Montrouzieri* du *C. mappa* est signalée de Kanala, sur la côte Nord, par M. Rossiter.

La multiplication des sections dans un genre aussi

homogène que le genre Cypraea nous paraît bien inutile et souvent arbitraire puisque certaines espèces peuvent être classées indifféremment dans un groupe ou dans un autre si l'on ne considère que la forme de la coquille, les caractères de l'ouverture et la coloration. La discussion de la valeur de ces différentes divisions ne peut d'ailleurs se faire que dans une monographie traitant du genre dans son ensemble et avec l'appui d'une grande somme de renseignements anatomiques qui sont encore malheureusement bien incomplets. Nous espérons que notre savant confrère M. Vayssière, qui s'attache depuis plusieurs années à l'étude des animaux des *Cypræidæ*, pourra fournir un jour des documents sérieux pour l'établissement d'une classification définitive. En attendant nous nous sommes contentés de suivre l'ordre proposé par M. Roberts, en n'adoptant même que les divisions principales : *Cypraea* (sensu stricto), *Luponia*, *Epona* et *Trivia*.

CYPRAEA ARGUS Linné.

1758 *Cypraea argus* LINNÉ, Syst. Nat. édit. x, p. 719.
1837 — Lin. SOWERBY, Conch. Illustr. p. 4, fig. 125 ; pl. 23 fig. 125.
1845 — — REEVE, Conch. Icon. pl. III, fig. 8.
1846 — — KIENER, Monogr. p. 77, pl. XXXVI et pl. XXXVIII, fig. 1,
1869 — — CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch. XVII, p. 37.
1870 — — SOWERBY, Thes. Conch. IV, p. 5, pl. III, fig. 14, 15.
1881 — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab. 2e édit., p. 7, pl. 2, fig. 4, 5 ; pl. 3, fig. 10, 11.
1882 — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of New Caled. etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 817.

1885 *Cypraea argus* Lin. ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch., sruct. and syst. VII, p. 164, pl. I, fig. 1, 2.

Habitat. Nouvelle-Calédonie, I. des Pins, Ie Loyalty (Rossiter, Bougier, etc.); Hienguen, Nouméa et I. Art (Montrouzier); Baie du Prony (Alric).

Cette espèce, largement représentée en Nouvelle-Calédonie, varie beaucoup sous le rapport de la taille et du dessin de la région dorsale : les anneaux sont en général assez grands et espacés et c'est cette coloration qui peut être regardée comme typique, car c'est celle de la première référence (Bonanni) indiquée par Linné.

Var. **minor** ne dépassant pas 55 millim. de longueur (voir la figuration de Lister, pl. 705 fig. 54). Nous possédons un exemplaire encore plus petit (50 millim.).

Var. ex. colore **concatenata** nov-var. Chez cette variété les ocelles, nombreux et de petites dimensions, sont disposés en chaînettes qui s'entrecroisent plus ou moins régulièrement ; aux points d'intersection on remarque des anneaux plus grands qui se transforment parfois en taches fauves.

CYPRAEA SCURRA Chemnitz.

1788 *Cypraea argus* CHEMNITZ, Syst. Conch. Cab. X, p. 103, pl. 144, fig. 1338.

1836 — Ch. SOWERBY, Conch. Illustr., p. 4, fig. 103, 103, 106, 106.

1845 — — REEVE, Conch. Icon., pl. XI, fig. 45.

1846 — — KIENER, Monogr., p. 107, pl. 5, fig. 2, 2 ; pl. 50, fig. 1, 1.

1870 — — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 15, pl. IX, fig. 53, 54, 55, 56.

1881 — — WEINKAUFF, Monogr., in Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 19, pl. 4, fig. 8, 9 ; pl. 6, fig. 3, 4.

1885 *Cypraea argus* Ch. Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and., syst. vii, p. 165, pl. 2 fig., 19, 20, 21.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Rossiter, in litt. ; R. P. Lambert ; Bougier) ; Baie du Prony (Alric) ; Cap N'Dua (Rossiter).

Les exemplaires de *C. scurra* que nous connaissons de la Nouvelle-Calédonie varient modérément sous le rapport de la taille : nous n'y rencontrons pas, en effet, la petite forme que nous possédons de l'île Rairoa (long. 27, diam. 13 millim) ; mais certains spécimens sont exceptionnellement grands (long. 51, diam. 26 milllim.).

M. Rossiter nous a communiqué un individu provenant du Cap N'Dua (Nouvelle-Calédonie), qui présente sur la région dorsale une coloration très foncée, noirâtre, sans que ce caractère soit toutefois accompagné d'une tendance à la rostration.

Cypraea testudinaria Linné.

1758 *Cypraea testudinaria* Linné, Syst. Nat., édit. x, p. 719.
1837 — Lin. Sowerby, Conch. Illustr., p. 4, fig. 152, 152.
1845 — — Reeve, Conch. Icon., pl. iii, fig. 9a, 9b.
1845 — — Kiener, Monogr. p. 78, pl. 15, fig. 1 ; pl. 16, fig. 1.
1869 — — Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch. xvii, p. 37.
1870 — — Sowerby, Thes. Conch. iv, p. 5, pl. xiii, fig. 83, 84.
1881 — — Weinkauff, Monogr. *in* Conch. Cab., 2e édit., p. 16, pl. 4, fig. 3, 4.

1882 *Cypraea testudinaria* Lin. ROSSITER, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 820.
1885 — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst. VII, p. 165, pl. I, fig. 9, 10.

Hab. N^lle^-Calédonie (R. P. Lambert, Rossiter); Kanala et Hienguen (R. P. Lambert); Nouméa (Marie); I^s^ Loyalty (Rossiter, Alric, Bougier); I. des Pins (Rossiter).

Cette espèce, toujours assez rare, atteint en N^lle^-Calédonie une grande taille. Nous en possédons un exemplaire de 133 millim. de longueur (le type n'a que 105 millim.)

CYPRAEA ISABELLA Linné

1758 *Cypraea isabella* LINNÉ, Syst. Nat., édit. X, p. 722.
1836 — Lin. SOWERBY, Conch. Illustr., p. 4, fig. 98, 98.
1845 — — REEVE, Conch. Icon., pl. XII, fig. 51.
1846 — — KIENER, Monogr., p. 87, pl. 48, fig. 3, 3 (tantum).
1869 — — CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 38.
1870 — — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 6, pl. IV, fig. 16 à 18.
1881 — — WEINKAUFF, Monogr. *in* syst. Conch. Cab., 2e édit. p. 17, pl. 4, fig. 13, 14.
1882 — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of New. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 819.

1885 *Cypraea isabella* Lin. ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 165, pl. 1, fig. 6,7.

Hab. N[lle]-Calédonie, Nouméa (Rossiter, C[l] Martel); Baie du Prony (Alric); I[s] Loyalty (Rossiter); I. Art (R. P. Montrouzier); I. Nou et I. des Pins (Bougier).

Var. **controversa** Gray.

1832 *Cypraea controversa* GRAY, Descr. Catal., p. 5.
1836 — Gray, SOWERBY, Conch. Illustr., p. 4, fig. 98, 98.
1846 *Cypraea isabella* KIENER (ex-parte), Monogr., pl. 48, fig. 3[a].
1869 — CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 38.
1870 — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 6, pl. XXVII, fig. 258.

Hab. N.-Calédonie (Crosse, Rossiter).

Cette variété se distingue du type par les taches des extrémités qui sont noires au lieu d'orangées, ainsi que par l'absence de linéoles longitudinales noires sur la région dorsale.

CYPRAEA CARNEOLA Linné.

1758. *Cypraea carneola* LINNÉ, Syst. Nat., edit. X, p. 709.
1837. — Lin. SOWERBY, Conch. Illustr., p. 2, fig. 165, 165.
1845. — — REEVE, Conch. Icon., pl. VI, fig. 19.
1846. — — KIENER, Monogr., p. 83, pl. XXXVII, fig. 3, 3.
1869. — — CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 38.

1870. *Cypraea carneola* Lin. SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 12, pl. III, fig. 11, 12, 13.
1881. — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Conch. Cab., 2e édit., p. 14, pl. 3, fig. 8, 9; pl. 5, fig. 1, 2.
1882. — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc. *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 817.
1885. — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 166, pl. 3, fig. 26 à 30.

Hab. Nouméa (Cl Martel); Baie du Prony (Alric); Ile Art (Montrouzier); I. des Pins (Rossiter, Bougier); Is Loyalty (Rossiter).

La forme du *C. carneola* est très variable. On peut considérer comme typique celle qui a été représentée par Rumphius : pl. 38, fig. K, et qui est indiquée comme référence par Linné; elle est subcylindrique et de grande taille (62 millim. de long.) Nous en possédons un exemplaire qui atteint 73 millim. sur 37 millim. et Gmelin a décrit sous le nom de *C. crassa* (Syst. Nat., édit. XIII, p. 3421), un spécimen de 4 pouces de longueur.

Var. ex-forma et colore : **propinqua** Garrett (1879, *Cypraea propinqua* Garrett Catal. *Cypraeidae in* Journ. of Conchology, p. 116). Très courte, renflée, se rapprochant par sa forme du *C. arenosa* Gray et ornée, autour de la région dorsale, d'un anneau violet plus ou moins apparent. Long. 36, larg. 24, haut. 19 millim. (Garrett). Cette variété établie comme espèce distincte sur des spécimens provenant des Iles Paumotou et de la Société, vit également en Nouvelle-Calédonie. Elle fournit un exemple du peu de valeur de certaines sections établies dans le genre *Cypraea*, puisque tout en n'étant qu'une variété du *carneola*, elle possède certains caractères des *Luponia*, alors que le *C.*

carneola, est considéré comme appartenant au groupe typique des *Cypraea*.

On pourrait désigner sous le nom de var. *minor* une forme très petite ne dépassant pas 21 millim. de longueur.

Monstr. — M. Rossiter nous a communiqué un *C. carneola* provenant de Port-Boisé (N.-Cal.) dont la base est très épaissie et bosselée et qui paraît présenter une légère tendance à la rostration.

Le *C. Loebbeckeana* Weinkauff (Monogr. *in* Conch. Cab., 2e édit., p. 82, pl. 24, fig. 2, 3), est regardé par plusieurs auteurs comme une variété du *C. carneola*, se distinguant surtout par l'absence de teinte violette entre les denticulations de l'ouverture.

Cypraea talpa Linné.

1758. *Cypraea talpa* Linné, Syst. Nat., édit. x, p. 720.
1837. — Lin. Sowerby. Conch. Illustr., p. 4, fig. 113, 113,
1845. — — Reeve, Conch. Icon., pl. ii, fig. 5.
1846. — — Kiener, Monogr., p. 79, pl. xii, fig. 2, 2.
1869. — — Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., xvii, p. 37.
1870. — — Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 6, pl. xii, fig. 74, 75, 76.
1881. — — Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 18, pl. 4, fig. 5, 6 (excl. syn. exusta).
1882. — — Rossiter, Catal. Cypraeidae of N.-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 820.
1885. — — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst. vii, p. 167, pl. 3, fig. 31, 32, 33.

Hab. Nouv.-Calédonie (Rossiter) ; Baie du Prony (Alric) ; Is Loyalty ; I. des Pins (Rossiter) ; I. Art (R. P. Montrouzier in Collect. Mus. Bordeaux).

La première référence indiquée par Linné (Rumphius, pl. 38, fig. I) représente un spécimen de grande taille (83 millim. de longueur) à trois bandes transversales claires très peu marquées. C'est cette figuration que nous considérons comme représentant le type de l'espèce.

Notre plus grand exemplaire de Nouvelle-Calédonie a 86 millim. de long et le plus petit 53 millim.

Var. **saturata** nov. var. Chez cette variété, les trois bandes claires de la région dorsale sont moins nettement définies que dans le type et la teinte du fond est d'un brun foncé.

CYPRAEA INTERRUPTA Gray

1825. *Cypraea interrupta* GRAY, Zool. Journ., I, p. 376.
1832. — Gray SOWERBY, Conch. Illustr., p. 6, fig. 15, 15.
1846. — — REEVE, Conch. Icon., pl. XIX, fig. 103.
1846. — — KIENER, Monogr., p. 94, pl. 43, fig. 2, 2.
1870. — — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 8 (non figuré).
1881. — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 22, pl. 7, fig. 1, 4.
1882. — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of New Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 818.
1885. — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 167, pl. 3, fig. 36, 37.

Hab. N^lle Calédonie (Bougier).

Var. **rhinoceros** Souverbie.

1865. *Cypraea rhinoceros* SOUVERBIE, Journ. de Conch., — XIII, p. 156, pl. V, fig. 1.

1869. — Souv. CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 45.

1870. — *interrupta* Gray var. SOWERBY, Thes., Conch. IV, p. 8 (non figuré).

1881. — var. *rhinoceros* Souv. WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 22, 23 (non figuré).

1885. — *interrupta* Gray var. *rhinoceros* Souv. ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 167, pl. 4, fig. 38, 39.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Rossiter, R. P. Montrouzier, Bougier) ; Nouméa (Cl. Martel) ; Ilot Amédée, I. Art, Nord de la Nouvelle-Calédonie (R. P. Montrouzier).

Le *C. rhinoceros* n'est qu'une variété de coloration claire, sans bandes et avec l'extrémité antérieure chargée d'un dépôt calleux, protubérant du *C. interrupta*. C'est la forme qu'on rencontre le plus fréquemment en Nouvelle-Calédonie ; mais nous en possédons des spécimens qui établissent un passage très net au type. D'après une note du R. P. Montrouzier accompagnant les spécimens du Musée de Bordeaux, l'animal est noir, avec le pied d'un blanc sale.

CYPRAEA IRRORATA (Solander) Gray.

1829. *Cypraea irrorata* SOLANDER *in* GRAY, Zoological Journal, IV, p. 80.

1832. *Cypraea irrorata* Sol. Sowerby, Conch. Illustr., p. 9, fig. 25, 25.
1846. — — Reeve, Conch. Icon., pl. xxii, fig. 126.
1846. — — Kiener, Monogr., p. 101, pl. 57, fig. 4, 4.
1870. — — Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 7, pl. xxix, fig. 304, 305.
1881. — — Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 24, pl. 7, fig. 5, 8.
1882. — — Rossiter, Catal Cypraeidae of N.Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 819.
1885. — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 167, pl. 4, fig. 50, 51.

Hab. Maré (Is Loyalty), très rare (Rossiter).

Cypraea fimbriata Gmelin.

1790. *Cypraea fimbriata* Gmelin, Syst. Nat., édit. xiii, p. 3423.
1825. — Gm. Gray, *in* Zool. Journ. I, p. 383.
1837. — — Sowerby, Conch., Illustr. p. 10, fig. 138, 138, 140, 140.
1846. — — Reeve, Conch. Icon., pl. xviii, fig. 92.
1870. — — Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 29, pl. xxxii, fig. 387 à 391.
1881. — — Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 31, pl. 9, fig. 2, 3, 9, 10 ; pl. 13, fig. 5, 8.

1882. *Cypraea fimbriata* Gm. Rossiter, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 818.
1885. — — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch., struct. and syst., VII, p. 168, pl. 5, fig. 76, 77, 78.

Hab. N[lle]-Calédonie, Lifou (Rossiter), pas commun.

La coquille figurée par Kiener (Monogr., p. 98, pl. 51, fig. 4, 4) sous le nom de *C. fimbriata* est le *C. macula* Adams, dont la taille est plus forte, la forme moins cylindrique, plus piriforme, les ponctuations brunes plus grandes et parsemant la base de la coquille aussi bien que les bords latéraux ; enfin, les taches des extrémités sont brunes et non violettes. Nous ne connaissons pas d'exemplaires néo-calédoniens du *C. macula.*

Cypraea microdon Gray

1827. *Cypraea microdon* Gray, *in* Zool. Journal, IV, p. 71.
1832. — — Gray Sowerby, Conch. Illustr., p. 4, fig. 3.
1846. — — — Reeve, Conch. Icon., pl. XXIV, pl. 139[a], 139[b].
1846. — — — Kiener, Monogr., p. 102, pl. 56, fig. 5, 5.
1846. — *chrysalis* Kiener, Monogr., p. 92, pl. 54, fig. 4, 4[a].
1869. — *microdon* Gray Crosse, Catal. *in* Journal de Conch., XVII, p. 38.
1870. — — Sowerby, Thes. Conch., IV, p. 30, pl. XXXII, fig. 385, 386

1881. *Cypraea chrysalis* Kien. WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 101, pl. 31, fig. 5, 8.
1882. — *microdon* Gray ROSSITER, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 819.
1885. — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 169, pl. 5, fig. 74, 75.
1885. — *chrysalis* Kien. ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 172, pl. 4, fig. 64, 65.
1902. — *microdon* Gray SMITH, Note on *C. microdon* *in* Proc. Malac. Soc. London, p. 167.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Rossiter, Bougier); I. Art (Montrouzier); Lifou (R. P. Lambert); Ile Nou (Bougier).

CYPRAEA FELINA Gmelin.

1790. *Cypraea felina* GMELIN, Syst. Nat., édit. XIII, p. 3421.
1825. — Gm. GRAY, *in* Zool. Journ., I, p. 384.
1837. — — SOWERBY, Conch. Illust., p. 9, fig. 135, 135, 137, 137.
1846. — — REEVE. Conch, Icon., pl. XIX, fig. 105a, 105b.
1846. — — KIENER, Monogr., p. 96, pl. 33, fig. 3, 3.
1870. — — SOWERBY, Thes. Conch., IV. pl. XXXII, fig. 392, 394, 395.
1881. — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. cab., 2e édit., p. 11, pl. 3, fig. 2, 3; p. 42, pl. 12, fig. 1, 4, 9, 12.

1882. *Cypraea felina* Gm. Rossiter, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 818.
1885. — — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 169, pl. 4, fig. 52, 53 (tantum).

Hab. N^{lle}-Calédonie, Lifou (Rossiter), peu commun ; Baie du Prony (Colonel Martel).

Cypraea ursellus Gmelin.

1790. *Cypraea ursellus* Gmelin, Syst. Nat., édit. xiii, p. 3411.
1846. — — Gm. Kiener, Monogr., p. 99, pl. 33, fig. 4, 4, 4^{a}.
1869. — — — Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., xvii, p. 38.
1870. — *felina* var. *ursellus* Gm. Sowerby, Thes. Conch., iv, expl. pl. xxxii (non figuré).
1882. *Cypraea ursellus* — Rossiter, Cal. Cypraeidae of N.-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 820.
1885. — *felina* Gmel. var. *ursellus* Gm. Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 169, pl. 4, fig. 54, 55.

Hab. Nouv.-Calédonie (Rossiter, Bougier) ; I. Art et Nord de la Nouv.-Calédonie, très rare (R. P. Montrouzier) ; Lifou (R. P. Lambert).

La réunion de cette espèce au *C. felina* ne nous semble guère admissible. Le *C. ursellus* est, en effet, constamment plus petit, plus allongé, plus cylindrique, sa base est

plano-concave et non convexe, les taches noires de ses bourrelets latéraux sont plus nombreuses et sa base est blanche et non pas jaune orangée comme celle du *felina*. Nous n'avons, d'ailleurs, rencontré aucun spécimen établissant un passage entre ces deux espèces.

Cypraea fabula Kiener.

1846. *Cypraea fabula* Kiener, Monogr., p. 97, pl. 54, fig. 3, 3, 3a.
1870. — *felina* Gmel. var. *fabula* Kien. Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 9, pl. xxxii, fig. 393.
1881. — *felina* Weinkauff (non Gmel.), ex parte; Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 43, pl. 12, fig. 9 (tantum).
1885. — — Gmel. var. *fabula* Kien. Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 169, pl. 4, fig. 59, 60.

Hab. Nlle-Calédonie (Rossiter).

Nous ne pouvons nous résoudre à regarder le *C. fabula* comme une variété du *felina*. Le *C. fabula* diffère, en effet, de cette espèce et encore plus du *C. ursellus* par sa forme aussi bien que par sa coloration. C'est une coquille bien convexe. Sa coloration dorsale est très foncée et parsemée de nombreux points bruns irréguliers, qui masquent presque complètement les bandes transversales. Enfin, les taches des bourrelets latéraux sont grandes et irrégulières ; sa base est d'un gris jaunâtre.

La présence du *C. fabula* en Nouvelle-Calédonie nous a été signalée par M. Rossiter ; mais nous n'avons jamais vu de spécimens de cette provenance.

CYPRAEA HIRUNDO Linné.

1758. *Cypraea hirundo* LINNÉ, Syst. Nat., édit. X, p. 722.
1837. — Lin. SOWERBY, Conch. Illustr., p. 6, fig. 174, 174.
1846. — — REEVE, Conch. Icon., pl. XIX, fig. 104.
1846. — — KIENER (ex parte) Monogr., p. 95, pl. 32, fig. 1a, 1b, 1c (tantum).
1869. — — CROSSE, Catal *in* Journ. de Conch., XVII, p. 38.
1870. — — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 9, pl. XXXII, fig. 382, 383, 384.
1881. — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 10, pl. 3, fig. 1 ; p. 39, pl. 11, fig. 9, 12.
1882. — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 818.
1885. — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 169, pl. 4, fig. 56, 57.

Hab. Nlle-Calédonie, Nouméa (Rossiter, Alric); Baie du Prony (Alric); Lifou (Rossiter, R. P. Lambert) : I. Art (R. P. Montrouzier).

CYPRAEA OWENI Gray.

1837. *Cypraea hirundo* Lin. var. *Oweni* GRAY *in* SOWERBY, Conch. Illustr., p. 6, fig. 12**, 12**.

1870. *Cypraea Oweni* Gray. SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 10, pl. XXXII, fig. 367 à 371.
1881. — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 65, pl. 19, fig. 7 à 9.
1885. — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 169, pl. 4, fig. 45, 68.

Hab. Nlle-Calédonie (Rossiter, in litt.)

Cette espèce diffère du *C. hirundo* par sa forme plus courte et plus large, ses bourrelets latéraux étant plus développés. Les dents de l'ouverture sont plus petites mais se prolongent davantage sur la base de la coquille, enfin les ponctuations brunes des bords sont plus petites et plus nombreuses. Nous partageons la manière de voir de M. Roberts, qui considère le *C. Menkeana* comme synonyme de *C. Oweni*.

CYPRAEA NEGLECTA Sowerby.

1832. *Cypraea neglecta* SOWERBY, Conch. Illustr., p. 6, fig. 12*.
1846. — — Sow. REEVE, Conch. Icon., pl. XIX, fig. 100.
1846. — *hirundo* — KIENER (non Linné), ex parte, Monogr., p. 95, pl. 32, fig. 1, 1 (tantum).
1870. — *neglecta* — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 10, pl. XXXII, fig. 374 à 378.
1881. — — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e éd., p. 29, pl. 8, fig. 7 à 10.
1882. — — — ROSSITER, Cat. Cypraeidae of New-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 819.

1885. *Cypraea neglecta* Sow. Roberts *in* Tryon, ex parte, Manual of Conch., struct. and syst., vii, p. 170, pl. 4, fig. 61. 62, 63 (tantum).

Habit. Nouv.-Calédonie (Marie, Rossiter) ; Nouméa (Cl Martel) ; Baie Prony, Côte Sud de la Nouv. Calédonie (Brazier) ; I. Art (R. P. Montrouzier, *in* Collect. Mus. Bordeaux).

Les figurations données par Weinkauff dans le Conchylien Cabinet peuvent donner une idée de la variabilité de cette espèce : la figure 7 représente un exemplaire très allongé, cylindrique, provenant de l'Ile Maurice (var. *subulata*) ; les figures 8 et 9 un spécimen de Bornéo court et globuleux (var. *abbreviata*) ; la figure 10 un individu à peu près typique, provenant du Japon.

Var. **coffea** Sowerby.

1870. *Cypraea coffea* Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 10, pl. xxxii, fig. 359, 360.

Un peu plus courte, plus piriforme que le type, cette variété a été recueillie à Lifou par le R. P. Goubin. Elle y est représentée par une race de très petite taille : long. 9, diam. 6 millim.

Monstr. **Marteli**. Nous donnons ce nom à une déformation nettement rostrée qui nous a été communiquée par M. le Cl Martel et que nous avons représentée, pl. vii, fig. 3, 4.

Cet exemplaire a été récolté vivant par M. Martel au fond de la Baie du Prony. M. Rossiter a eu l'amabilité de nous offrir un second exemplaire semblable et de nous en communiquer un troisième. Enfin, nous en avons vu encore deux autres, également rostrés, dans la collection du Musée de Bordeaux, où ils figurent comme variété du *C. hirundo*. Ces deux derniers ont été recueillis à l'Ile Nou,

par le R. P. Lambert. La rostration semble donc être relativement fréquente chez cette espèce.

CYPRAEA CYLINDRICA Born.

1780. *Cypraea cylindrica* BORN, Test. Mus. Caes, Vindob., p. 184, pl. 8, fig. 10.

1836. — — Born SOWERBY, Conchol. Illustr., p. 8, fig. 101, 101.

1845. — — — REEVE, Conch. Icon., pl. XIV, fig. 64.

1845. — — — KIENER, Monogr., p. 89, pl. 16, fig. 3, 3.

1870. — — — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 9, pl. XXVII, fig. 266 à 268.

1881. — — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., pl. 12, pl. 3, fig. 6, 7 ; p. 32, pl. 9, fig. 6, 7.

1882. — — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 818.

1885. — — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 170, pl. 5, fig. 79, 80 (tantum).

Hab. Nouvelle Calédonie (Marie, Rossiter, Bougier) ; Nouméa (Rossiter) ; Baie du Prony (Alric) ; I. Art (R. P. Montrouzier, *in* Coll. Mus. Bordeaux).

Var. **subcylindrica** Sowerby.

1870. *Cypraea subcylindrica* SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 9, pl. XXVII, fig. 269, 270.

1881. *Cypraea subcylindrica* Sow. Weinkauff, Monog. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 32, pl. 9, fig. 8, 11.

1885. — *cylindrica* Born.
Var. *subcylindrica* Sow. Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 170. pl. 5, fig. 81.

Hab. Nlle-Calédonie (Rossiter) ; Nouméa (Cl Martel).

Nous adoptons la manière de voir de M. Roberts, qui regarde cette forme comme une simple variété du *C. cylindrica.*

Cypraea tabescens (Solander) Dillwyn.

1817. *Cypraea tabescens* Solander, mss.; *in* Dillwyn Descr. Catal., i p. 463.

1832. — — Sol. Sowerby, Conch. Ilustr., p. 8, fig. 14, 14.

1845. — — — Reeve, Conch. Icon., pl. xiv, fig. 66b (tantum).

1845. — — — Kiener, Monogr., p. 88, pl. 5, fig. 3, 3.

1870. — — — Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 9, pl. xxvii, fig. 261 à 265.

1881. — *teres* — Weinkauff, ex parte (non Solander) Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e éd., p. 28, pl. 8, fig. 1, 2, 3.

1882. — *tabescens* Sol. Rossiter, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 820.

1885. *Cypraea tabescens* Sol. ROBERT *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 170, pl. 5, fig. 82, 83, 84.

Hab. N^lle^-Calédonie (Rossiter, Melvill) ; Lifou (R. P. Lambert).

Var. **Rashleighana** Melvill (Catal. spec. and var. of Cypraea *in* Mem. and Proc. Manchester Soc., p. 218 pl. 1, fig. 3). Beaucoup plus courte que le type (long. 19, diam. 11 millim.), cette variété est moins cylindrique, plutôt piriforme, ornée sur la région dorsale de 3 bandes brunes ; les ponctuations latérales sont peu nombreuses ; la base est d'un blanc pur.

Les exemplaires néo-calédoniens que nous possédons de cette forme sont d'une coloration plus claire que celui représenté par M. Melvill ; les bandes de la région dorsale sont peu marquées et celle du milieu, qui est la plus visible, est interrompue. Ils ont été recueillis par M. E. Marie et à Lifou par le R. P. Lambert. Nous en connaissons un autre semblable dans la collection du Musée de Bordeaux et qui provient de Lifou (R. P. Lambert).

Var. **alveolus** Tapparone-Canefri. Cette variété nommée d'après des spécimens de l'Ile Maurice a été également mentionnée par M. Melvill ; mais nous ne la connaissons pas plus que cet auteur. M. Rossiter nous écrit qu'il l'a recueillie en N^lle^-Calédonie.

Var. **elaiodes** Melvill. Ceci n'est pas en réalité une variété ; mais plutôt le résultat d'une maladie de l'animal : toute la coquille est recouverte d'un émail verdâtre ou jaunâtre qui masque les dessins.

Nous en possédons un spécimen néo-calédonien provenant de M. Rossiter.

Cypraea caurica Linné

1758. *Cypraea caurica* Linné, Syst. Nat., édit. x, p. 723.
1837. — — Lin. Sowerby (ex parte), Conch. Illustr., p. 8, fig. 158, 158, 160, 160, excl. fig. 159.
1845. — — — Reeve, Conch. Icon., pl. xi, fig. 46.
1846. — — — Kiener, Monogr., p. 54, pl. x, fig. 22, 23.
1869. — — — Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., xvii, p. 45.
1870. — — — Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 8, pl. xxiii, fig. 188-193 (tantum).
1881. — — — Weinkauff, Monogr. *in* Conch. Cab., 2e édit., p. 12, pl. 3, fig. 4, 5, pl. 34, p. 10, fig. 2, 3.
1882. *Luponia* — — Rossiter, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 821.
1885. *Cypraea* — — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 171, pl. 5, fig. 88, 89, 90.

Hab. Nouvelle-Calédonie, Is. Loyalty, I. des Pins (Rossiter, Bougier); Nouméa (Cl. Martel; Baie du Prony (Alric); I. Art (Montrouzier).

La figure 159 des « Conchological Illustrations » de Sowerby est à éliminer de la synonymie du *C. caurica*, car elle représente la var. *coloba* Melvill, du *C. cruenta* Gmelin. On ne peut toutefois se dissimuler qu'il s'agit là d'une forme ambiguë qui a aussi beaucoup d'analogie avec le *C. caurica*.

Var. ex forma **oblongata** Melvill.

1882. *Cypraea caurica* Lin.
var. *oblongata* Melvill, Catal. spec. and var. of Cypraea *in* Mem. and Proc. Manchester Soc., p. 217, pl. I, fig. 8.

Hab. Baie du Prony (Alric).

Coquille oblongue, plus mince que le type et souvent beaucoup plus grande (atteignant 62 millim. de longueur). Ouverture large, bourrelets arrondis, peu épais, à peine tachetés; denticulations de l'ouverture peu développées. Les figures 160, 160 des « Conchological Illustrations » représentent également cette variété.

Var. ex-colore, **obscura**, Rossiter, Pl. VII, fig. 5, 6.

1882 *Cypraea caurica* Lin. var. *obscura* Rossiter Catal. Cypræidæ of N. Caled. *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 821.

— — Rossit. Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst. vii, p. 171.

1888. — — Melvill Catal. spec. and var of Cypræa *in* Mem. and Proc. Manchester Soc., p. 217.

Hab. Ile Art (Moutrouzier); I. Nou (Rossiter, Bougier); I. Ouen; Pointe Sud et Baie Prony (Rossiter).

Cette remarquable variété, qui n'est connue jusqu'à présent que de la Nouvelle-Calédonie, est très épaisse, allongée; la coloration de sa région dorsale est d'un brun

noirâtre très foncé. Le magnifique exemplaire que nous avons fait figurer a été recueilli à l'Ile Nou par M. Bougier. Nous avons eu le plaisir d'en examiner un autre dans la collection néo-calédonienne du Musée de Bordeaux, provenant de l'Ile Art, et qui mesure 47 millim. de long. sur 22 millim. de diamètre.

Var. ex colore **pallida**, nov. var.

Nous attribuons ce nom à une variété de même forme que la précédente, mais qui tend à l'albinisme, tandis que la var. *obscura* tend au mélanisme. Nous en possédons un bel exemplaire recueilli à l'Ile Nou par M. Bougier.

Monstr. **concava** (Owen) Sowerby.

1870. *Cypraea caurica* Lin.
var. *concava* Owen mss. *in* Sowerby, Thes. Conch., IV, pl. XXIV, fig. 318, 319 (tantum).

1882. *Cypraea caurica* Lin.
var. *concava* (Owen) Melvill, Catal. Spec. and var. of Cypraea *in* Mem. and Proc. Manchester Soc., p. 217.

D'après Sowerby, cette forme subrostrée et à base concave proviendrait de la rivière Gambie, ce qui paraît bien extraordinaire.

Cypraea cruenta Gmelin.

1790. *Cypraea cruenta* Gmelin, Syst. Nat., édit. XIII, p. 3420.

1836. — — Gm. Sowerby, Conch. Illustr., p 9, fig. 112, 112.

1845. — — — Reeve, Conch. Icon., pl. X, fig. 38.

1846. — *variolaria* Lamk. Kiener, Monogr. p. 57, pl. 27, fig, 2, 2.

1870. *Cypraea cruenta*, Gmel. SOWERBY, Thes Conch., IV, p. 8, pl. XXIII, fig. 185 à 187.
1881. — *variolaria* Lamk. WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 35, pl. 10, fig. 9 à 12.
1882. *Luponia cruenta* Gmel. ROSSITER, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 822.
1885. *Cypraea* — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 171, pl. 6, fig. 97.

Hab. Ilot Amédée, près de l'entrée du port de Nouméa, rare (Rossiter) ; Gatope ! (R. P. Lambert, exemplaire dans la collection du Musée de Bordeaux).

Nous n'avons pas vu d'exemplaires néo-calédoniens de la variété *coloba* Melvill (Catal. of spec. and var. of Cypraea *in* Memoirs and Proc. Manchester Soc., 1888, p. 218, pl. I, fig. 7), qui semble relier cette espèce au *C. caurica*. Cette forme arrondie, pourvue de bourrelets très développés, a été bien figurée par Kiener (pl. 27, fig. 3, 3) comme variété du *C. variolaria* et par Sowerby (Conch. Illustr., fig. 159), comme variété du *C. caurica*.

CYPRAEA STOLIDA Linné

1758. *Cypraea stolida* LINNÉ, Syst. Nat , édit. X, p. 724.
1836. — — Lin. SOWERBY, Conch. Illust., p. 6, fig. 91, 91 et 92 (var.).
1845. — — — REEVE, Conch. Icon., pl. XIV, fig. 67a, 67b.
1846. — — — KIENER, Monogr., p. 23, pl. 31, fig. 1, 1 ; 1a (juv.).

1869. *Cypraea stolida* Lin. Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 47.
1870. — — — Sowerby, Thes. Conch., IV, p. 11, pl. XXX, fig. 327, 328, 329.
1881. — — — Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 5 (excl. var.), pl. 1, fig. 7, 8 ; p. 36, pl. 11, fig. 1 à 4.
1882. — — — Rossiter, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 819.
1885. — — — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 171, pl. 5, fig. 91, 92, 85 ; pl. 6, fig. 7.

Hab. Nouméa (Marie, Cl Martel) ; I. Art., côte Nord (R. P. Montrouzier) ; I. Nou et I. Ouen (Rossiter).

Var. et monstr. **Crossei** Marie.

1869. *Cypraea Crossei* Marie, *in* Journ. de Conch., XVII, p. 16, pl. I, fig. 3.
1869. — — Marie Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 47.
1881. — — — Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 43, pl. 13, fig. 2, 3.
1882. — *stolida* var. *Crossei* Rossiter, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 820.

1885.	—	— —	ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch,, struct. and syst., VII, p. 171, pl. 6, fig. 7.

Hab. Nouméa (Marie, R P. Lambert), très rare.

Le *C. Crossei* est incontestablement une monstruosité rostrée du *C. stolida* et qui tend en même temps au mélanisme. Le type, qui fait partie de la collection du *Journal de Conchyliologie*, est très caractérisé sous ces deux rapports. Un autre spécimen envoyé au Musée de Bordeaux par le R. P. Lambert est un peu moins rostré, mais d'une grande fraîcheur. M. Crosse en a signalé un spécimen appartenant à M. Viéville ; et M. Rossiter dit que le R. P. Montrouzier possédait une belle série montrant les différents passages du *stolida* typique au *Crossei*. M. le Colonel Martel a recueilli à Nouméa un exemplaire mort un peu rostré, mais surtout bien cylindrique dans la région médiane.

CYPRAEA (ARICIA) VENTRICULUS Lamarck.

1822.	*Cypraea*	*ventriculus*	LAMARCK, Anim. sans vert., VII, p. 381.
1836.	—	*achatina*	SOLANDER *in* SOWERBY, Conch. Illustr., p. 3, fig. 73, 73.
1845.	—	*ventriculus* Lam.	REEVE, Conch. Icon., pl. VIII, fig. 28.
1846.	—	*achatina* Sol.	KIENER, Monogr., p. 116, pl, 38, fig. 3, 3.
1870.	—	*ventriculus* Lam.	SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 12, pl. I, fig. 3, 4.
1881.	—	— —	WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 41, pl. 12, fig. 6, 7, pl. 13, fig. 6, 7

1882. *Aricia ventriculus* Lam. ROSSITER, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 829.

1885. *Cypraea* — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. nad syst., VII, p. 172, pl. 6, fig. 95, 96.

Hab. Nouméa (Cl Martel); Nlle-Calédonie, Lifou, Maré — grands et beaux exemplaires (Rossiter); I. Ouvéa (R. P. Lambert, *in* Coll. Mus. Bordeaux).

CYPRAEA (ARICIA) ARENOSA Gray.

1824. *Cypraea arenosa* GRAY, Zool. Journ., I, p. 147, pl. 8, fig. 6.

1836. — — Gray SOWERBY, Conch. Illustr., p. 3, fig. 75.

1845. — — — REEVE, Conch. Icon., pl. VIII, fig. 27a, 27b.

1846. — — — KIENER, Monogr., p. 118, pl. 2, fig. 4.

1870. — — — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 13, pl. III, fig. 9, 10.

1881. — — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst., Conch. Cab., 2e éd., p. 40, pl. 12, fig. 5, 8.

1885. — — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 172, pl. 6, fig. 1, 2.

Hab. Nouméa (Cl Martel); Baie du Prony (Alric), rare.

Cette espèce n'a pas encore été signalée en Nouvelle-Calédonie.

CYPRAEA (ARICIA) MAURITIANA Linné.

1758 *Cypraea mauritiana* LINNÉ, Syst. Nat., édit. x, p. 721.
1837 — — Lin. SOWERBY, Conch. Illustr., p. 2, fig. 164, 164.
1845 — — — REEVE, Conch. Icon., pl. I, fig. 1a, 1b.
1846 — — — KIENER, Monogr., p. 103. pl. 39, fig. 1; pl. 40, fig. 1; pl. 47, fig. 1, 1 (jeune).
1869 — — — CROSSE, Catal. in Journ. de Conch. XVII, p. 39.
1870 — — — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 16, pl. IX, fig. 51, 52.
1881 — — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 71, pl. 21, fig. 3, 6, 7; pl. 6, fig. 5, 7 (jeune).
1882 *Aricia* — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 828.
1885 *Cypraea* — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 173, pl. 7, fig. 8, 9, 10, 11.

Hab. Nouvelle-Calédonie, Is Loyalty (Rossiter), très commun; I. Art (Montrouzier); I. Nou (Bougier); Baie du Prony (Alric).

M. Rossiter, dans son catalogue de 1882, signale un spécimen du Nord de la Nouvelle-Calédonie, chez lequel la région dorsale est d'un noir de jais uniforme, sans taches. On pourrait lui attribuer le nom de var. *atra*.

CYPRAEA (ARICIA) CAPUT-SERPENTIS Linné.

1758. *Cypraea caput serpentis* LINNÉ, Syst. Nat., édit. x, p. 720.

1837.	*Cypraea caput serpentis* Lin.				Sowerby, Conch. Illustr., p. 6, fig. 131, 131.
1845.	—	—	—	—	Reeve, Conch. Icon., pl. 49, fig. 44.
1846.	—	—	—	—	Kiener, Monogr., p. 112, pl. 49, fig. 1.
1869.	—	—	—	—	Crosse, Catal. *in* Journal de Conch., xvii, p. 40.
1870.	—	—	—	—	Sowerby, Thesaurus Conch., iv, p. 16, pl. xii, fig. 72, 73.
1881.	—	—	—	—	Weinkauff, Monogr. *in* Conch. Cab., 2e édit., p. 21, pl. 5, fig. 20, 21.
1882.	*Aricia*	—	—	—	Rossiter, Catal Cypraeidae of New-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 828.
1885.	*Cypraea*	—	—	—	Roberts *in* Tryon, Manual. of Conch. struct. and syst., vii, p. 173, pl. 6, fig. 98 à 100 ; pl. 23, fig. 59.

Hab. Nouméa (Cl Martel) ; Baie du Prony (Alric) ; Ile Art (Montrouzier) ; Ile des Pins, commun (Rossiter, Bougier) ; Lifou (R. P. Lambert).

Les spécimens de Nouvelle-Calédonie que nous avons entre les mains sont tous de la forme typique et de la taille habituelle (30 à 36 millimètres de longueur) ; mais nous possédons une variété *minor* provenant de Papeete (Tahiti),

recueilli par l'Abbé Culliéret, et qui n'a que 19 millimètres.

Les *Cypraea caput-anguis* Philippi et *caput-draconis* Melvill, d'Australie, se distinguent du *C. caput serpentis* par la dilatation plus faible des bourrelets latéraux, par leur base plus aplatie et d'une coloration plus foncée ; enfin par les denticulations plus fortes, mais moins nombreuses, des bords de l'ouverture.

Cypraea (Aricia) mappa Linné.

1758. *Cypraea mappa* Linné, Syst. Nat., édit. x, p. 718.
1836. — — Lin. Sowerby, Conch. Illustr., p. 1. fig. 70, 99, 99.
1845. — — — Reeve, Conch. Icon., pl. vi, fig. 18.
1846. — — — Kiener, Monogr., p. 9, pl. 20, fig. 1, 1, 2, 2.
1870. — — — Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 15, pl. v, fig. 24 à 28.
1881. — — — Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 73, pl. 22, fig. 1 à 4.
1882. *Luponia* — — Rossiter, Catal. Cypraeidea of N. Caled., etc. *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 825.
1885. *Cypraea* — — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 174, pl. 8, fig. 17.

Hab. N. Calédonie (Rossiter, Bougier), Baie du Prony (Alric) ; Is Loyalty et I. des Pins (Rossiter), commun sur presque tous les points de l'Archipel (Montrouzier, Lambert).

Var. **panerythra** Melvill (1888 — Catal. of species and var. of Cypraea, *in* Mem. and Proc. Manchester Soc., p. 210).

Cette variété, qui semble spéciale à la N^{lle}-Calédonie, est basée sur la fig. 28 du Thesaurus Conchyliorum. Elle est caractérisée par une coloration carminée chaude, répandue sur la région dorsale aussi bien que sur la base de la coquille.

Var. **subsignata** Melvill (1888 — Catal. of species and var. of Cypraea, *in* Mem. and Proc. Manchester Soc., p. 211).

M. Melvill cite comme référence de cette variété les figures 24, 25 et 27 du Thesaurus. Sa base est maculée de lilas brillant et porte, vers le milieu, une tache brune pourprée ; les bords du péristome sont orangés. N^{lle}-Calédonie (Bougier).

Var. et monstr. **Montrouzieri** nom. subst. = *nigricans* Montrouzier (non Crosse).

Le *C. nigricans* Montrouzier n'est en réalité qu'une variété noire et plus ou moins rostrée du *C. mappa* ; M. le Colonel Martel a réuni une série d'exemplaires qui ne permet aucune hésitation sur ce point. M. Crosse ayant déjà employé, en 1869, le nom de var. *nigricans* pour la variété noire et rostrée du *C. eglantina* Duclos (nommée depuis var. nigra par M. Roberts), il nous semble préférable, afin d'éviter toute confusion, d'attribuer à la forme dont nous nous occupons ici un nom différent, et nous proposons de la dédier au R. P. Montrouzier, qui l'a fait connaître.

Hab. N^{lle}-Calédonie (Rossiter, Martel), Kanala et Conception, près Nouméa (Rossiter), Port Boisé, à l'entrée de la Passe de la Havannah (Bouge), Baie du Prony (Alric).

Cypraea (Aricia) arabica Linné

1758. *Cypraea arabica* Linné, Syst. Nat., édit. x, p. 718.

1836. — — Lin. Sowerby, Conchol. Illustr., p. 1, fig. 85, 85.

1845. *Cypraea arabica* Lin. Reeve, Conchol. Icon., pl. i, fig. 2.
1846. — — — Kiener, Monogr., p. 105, pl. 17, fig. 1, 1.
1869. — — — Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., xvii, p. 39.
1870. — — — Sowerby (ex parte), Thes. Conch. iv, p. 15, pl. x, fig. 60, 61 (tantum).
1881. — — — Weinkauff, Monogr. *in* Conch. Cab., 2e édit., p. 51, pl. 16, fig. 3, 4, 5, 6.
1882. *Aricia* — — Rossiter, Catal. Cypraeidae of New Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 828.
1885. *Cypraea* — — Roberts *in* Tryon (ex parte), Man. of Conch. struct, and syst., vii, p. 174, pl. 8. fig. 18, 19 (tantum),

Hab. Nouvelle-Calédonie, Is. Loyalty, I. des Pins, très commun (Rossiter), I. Art (Montrouzier), Baie du Prony (Bougier), Nouméa, pas typiques (Cl. Martel).

Il est certain que les *Cypraea* du groupe de l'*arabica* peuvent être interprétés de différentes manières, soit qu'on les considère comme n'étant toutes que des variétés d'une même espèce, soit qu'on en admette quelques-unes comme spécifiquement distinctes. L'étude complète des animaux permettra sans doute de trancher un jour cette question d'une manière définitive; mais, en attendant, nous estimons qu'il y a lieu, pour faciliter la désignation des différentes formes, de conserver comme espèces celles qui présentent une certaine constance de caractères (*arabica, eglantina, reticulata, histrio*) et de considérer comme

variétés celles qui se relient plus intimement aux autres, telles que *intermedia* et *nigricans.*

Var. ex colore **atra** nov. var. D'une teinte noire sur toute la région dorsale. Cette variété correspond á la var. *nigricans* du *C. eglantina.*

Hab. Port Boisé (Collection J. Bouge).

CYPRAEA (ARICIA) EGLANTINA Duclos.

1833. *Cypraea eglantina* DUCLOS, Magasin de Zoologie, pl. 27 (Classe v).

1870. — *arabica* var. *eglantina,* Ducl. SOWERBY, ex parte (non Linné), Thes. Conch., p. 15, pl. x, fig. 59 (tantum),

1885. — — var. *eglantina* Duclos ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 174, pl. 8, fig. 24.

Hab. Nlle-Calédonie, commun (Colonel Martel, Bougier; Lifou (R. P. Lambert), I. Nou (Bougier).

Cette espèce diffère du *C. arabica* par sa forme plus cylindrique, par ses bourrelets latéraux moins développés et ornés de taches noirâtres plus petites et plus nombreuses. L'exemplaire typique représenté par Duclos présente une coloration un peu plus claire et plus grisâtre que celle qu'on rencontre le plus fréquemment en Nouvelle-Calédonie.

Var. et monstr. **nigricans** Crosse.

1869 *Cypraea arabica* Lin. var. *nigricans* CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 39.

1870. *Cypraea arabica* Lin.
var. *eglantina* — Sowerby (non Duclos), Thes. Conch., iv, p. 15, pl. xxviii, fig. 282, 283.

1881. *Cypraea eglantina* — Weinkauff (non Duclos), Monogr. *in* Conch. Cab., 2e Edit., p. 53, pl. 16, fig. 7, 8.

1885. *Cypraea arabica*
var. *niger* — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 174, pl. 8, fig. 23.

Hab. Nlle-Calédonie (Marie, Cl Martel, Bougier, Rossiter); I. Ouen (R. P. Lambert), *in* coll. Mus. Bordeaux; Baie du Prony (Alric).

Nous avons pu examiner dans la belle collection de M. le Colonel Martel, à Cancale, une série d'exemplaires qui ne peut laisser subsister le moindre doute sur l'identité spécifique des *C. eglantina* et *nigricans*. En effet, la coloration typique passe insensiblement au mélanisme complet de la région dorsale, en même temps que la coquille se comprime latéralement, au point d'arriver à la déformation extrême que nous avons fait représenter pl. vii, fig. 7, 8, d'après l'exemplaire tout-à-fait remarquable que M. Martel a bien voulu nous confier pour le faire dessiner.

Le R. P. Montrouzier a décrit en 1875, sous le nom de *Cypraea nigricans*, une variété de *C. mappa* qu'il ne faut pas confondre avec la var. *nigricans* dont nous venons de parler.

Var. ex colore **pallida** nov. var.

Nous attribuons ce nom à deux coquilles de notre collection qui ont une tendance très marquée à l'albinisme. Leur coloration est encore bien plus claire que celle du

type figuré par Duclos, la teinte brune des dessins de la région dorsale est remplacée par un fauve clair, les ponctuations des bourrelets sont à peine visibles ; enfin, les dents de l'ouverture sont très légèrement teintées de fauve.

On rencontre chez le *C. eglantina*, comme chez beaucoup d'autres *Cypraea*, des spécimens dont la couche superficielle est composée d'un émail plus ou moins opaque, qui donne à la coquille un aspect grisâtre et comme voilé ; mais ce phénomène, qui est sans doute dû à une maladie du mollusque, ne peut être regardé comme constituant une variété.

Cypraea (Aricia) reticulata Martyn.

1782.	*Cypraea reticulata*	Martyn, Universal Conchologist, pl. 15 (Edit. Chemn., pl. 5, fig. 2, 2).
1845.	— — Mart.	Reeve, Conch. Icon., pl. i, fig. 3.
1846.	— *histrio*	Kiener (non Gmelin), Monogr., p. 104, pl. 18, fig. 1, 1.
1870.	— *reticulata* —	Sowerby (ex parte), Thes. Conch., p. 15, pl. xi, fig. 66, 67 (tantum).
1885.	— — —	Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 174, pl. 8, fig. 21, 22 (tantum).

Hab. Baie du Prony (Bougier), rare.

Le *C. reticulata* diffère de l'*arabica* par sa forme plus arrondie, moins oblongue et par le développement considérable de ses bourrelets latéraux. Le dessin de la région dorsale, qui est composé chez les *C. arabica* et *eglantina*, de linéoles longitudinales plus ou moins brisées et interrompues par des taches blanches peu marquées, consiste

chez le *C. reticulata* en un réseau formé de taches blanches bien nettes, très irrégulières mais ne présentant dans leurs intervalles aucune trace de linéoles. Les dents de l'ouverture sont habituellement teintées de brun foncé et on observe presque toujours sur la base de la coquille et du côté columellaire, une large tache brune.

Var. **intermedia** Gray (non Kiener).

1824. *Cypraea arabica* L. var. *intermedia* GRAY, in Zool. Journ., I, p. 77.
1837. — — var. *reticulata* SOWERBY, (non Martyn), Conch. Illustr., p. 1, pl. 33, fig. 166, 166.
1845. — — var. KIENER, Monogr. p. 106, pl. 4, fig. 3, 3.
1870. — *reticulata* SOWERBY, ex parte (non Martyn), Thes. Conch., IV, p. 15, pl. XI, fig. 68 (tantum).
1885. — *reticulata* var. *intermedia* Gray, ROBERTS in TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 175, pl. 8, fig. 20.

Hab. N^lle^-Calédonie (Rossiter, Bougier).

Cette variété ne diffère du *C. reticulata* typique que par sa taille plus faible et par l'absence de tache brune à gauche du bord columellaire.

CYPRAEA (ARICIA) HISTRIO (Meuschen) Gmelin.

1790. *Cypraea histrio* GMELIN, Syst. Nat., édit. XIII, p. 3403.
1836. — — Gmel. SOWERBY, Conch. Illustr., p. 1, pl. 13, fig. 80, 80.

1846. *Cypraea arabica* var. KIENER, Monogr. p. 106, pl. 17, fig. 2, 2.
1870. — *reticulata* Mart. var. *histrio* Gmel. SOWERBY, Thes. Conch , IV, p. 15, pl. IX, fig. 57, 58.
1881. *Cypraea histrio* Gmel. WEINKAUFF, Monogr. *in* Conch. Cab., 2e édit., p. 49, pl. 2, fig. 9, 10 ; pl. 15, fig. 5, 6.
1885. — — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 175, pl. 8, fig. 25, 26.

Hab. Nlle-Calédonie (Rossiter, Bougier) ; Baie du Prony (Alric).

Le *C. histrio* diffère des espèces voisines par son contour moins ovale ou arrondi ; il est plus nettement pyriforme, par suite du rétrécissement de la partie antérieure de la coquille. Sa coloration dorsale est si variable qu'il est difficile de rencontrer deux individus semblables : elle consiste tantôt en un réseau à mailles blanches très larges séparées seulement par des filets bruns, tantôt, au contraire, elle est composée d'un treillis de linéoles brunes entrecroisées sur lequel se détachent des taches blanches peu nombreuses. On observe ordinairement aux extrémités des bourrelets, de chaque côté des échancrures produites par l'ouverture, une grande tache noirâtre et, enfin, chez la plupart des exemplaires bien adultes, une tache noire plus ou moins étendue est située à l'extrémité de la région dorsale, tout à côté de la spire. Sa coloration ventrale est constamment très claire, presque blanche.

Var. ex colore **luctuosa** nov. var.

Cette variété présente exactement le même degré de mélanisme que la var. nigricans du *C. eglantina*, mais sans

tendance à la rostration. Nous l'avons reçue de N^{lle}-Calédonie (M. Rossiter) et M. Bouge l'a recueillie à Port Boisé, à l'entrée de la Passe de la Havannah.

CYPRAEA (ARICIA) MONETA Linné.

1758.	*Cypraea moneta*		LINNÉ, Syst. Nat., edit. x, p. 723.
1845.	—	— Lin.	REEVE, Conch. Icon., pl. xv, fig. 74.
1846.	—	—	KIENER, Monogr., p. 122, pl. xxxiv, fig. 1 (sub nom. *C. caurica* L.).
1869.	—	—	CROSSE, *in* Journ. de Conch., xvii, p. 39.
1870.	—	—	SOWERBY, Thes. Conch., p. 17, pl. xxvi, fig. 244, 245, 246, 247.
1881.	—	—	WEINKAUFF, Monogr. *in* Conch., Cab. 2e édit., p. 67, pl. 20, fig. 1, 4.
1882.	*Aricia*	—	ROSSITER, Catal. Cypraeidae of New-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 828.
1884.	*Monetaria*	—	ROCHEBRUNE, Monogr. G. Monetaria *in* Bull. Soc. Malac. de France, p. 77, pl. I, fig. 1, 1.
1885.	*Cypraea*	—	ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 177, pl. 10, fig. 46, pl. 11, fig. 51, 52, pl. 23, fig. 60, 61, 63.

Hab. N^{lle}-Calédonie, I^{s} Loyalty ; I. des Pins (Rossiter) ; I. Art. (Montrouzier), très commune ; Nouméa (C^{l} Martel).

Il est difficile de trouver des exemplaires intermédiaires

entre les différentes variétés du *C. moneta* et celle du *C. annulus,* aussi croyons-nous pouvoir admettre ces deux espèces comme distinctes. Par contre, les passages entre les *C. moneta* et *icterina* sont si nombreux, que nous n'hésiterons pas à considérer le second comme une variété du premier. La forme qu'on regarde généralement comme représentant le *C. moneta* typique est pourvue de protubérances sur la région postérieure de la face supérieure ; d'autre part, un certain nombre des dents de l'ouverture se terminent par des tubercules saillants ; mais ces protubérances et ces tubercules sont plus ou moins développés et manquent souvent aussi tout-à-fait.

Le *Monetaria ethnographica* Rochebrune ne diffère du type que par sa taille plus faible et ne mérite même pas d'être regardé comme une variété.

Var. ex-forma 1 **maxima**.

1837. *Cypraea moneta* Lin. Sowerby, Conch. Illustr., p. 6, pl. 22, fig. 123, 123,

de taille remarquablement grande et possédant des dents très nombreuses ; long : 42 millim., large : 30 millim.

Var. ex forma 2 **mercatorium** Rochebrune.

1884. *Monetaria mercatorium* Rochebrune, Monogr. G. Monetaria *in* Bull. Soc. Malac. France, p. 80, pl. I, fig. 3, 3.

Hab. Nouméa (C[l] Martel).

Cette variété de grande taille : long. 32, larg. 22 millimètres, est dépourvue sur sa face supérieure des protubérances postérieures, et sa face inférieure ne présente aucune trace de tubercules. Les dents de l'ouverture sont très courtes.

Var. ex forma 3 **icterina** Lamarck.

1822. *Cypraea icterina* Lamarck, Anim. sans vert., VII, p. 387.

1846. *Cypraea icterina* Lam. Kiener, Monogr. G. Cypraea, p. 123, pl. xxxiv, fig. 3.
1869. — — — Crosse, in Jour. de Conch., iv, p. 40.
1870. — *moneta* var. *icterina* Lam. Sowerby. Thes. Conch., iv, p. 17, pl. xxvi, fig. 248.
1881. — — v. 2 Weinkauff, Mon. in Conch. Cab., 2e édit., p. 68, pl. 20, fig. 2.
1882. — — (ex parte) Rossiter, List of Cypraeidae of New-Caledonia, etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 828.
1885. — — var. *icterina* Lam. Roberts in Tryon, Manual of Conch., struct. and syst., vii, p. 178, pl. 25, fig. 62.

Hab. Nlle Calédonie (Marie, etc.) ; Nouméa (Cl Martel) ; I. des Pins (Bougier) ; I. Art (Montrouzier).

Cette variété, de même que la var. *mercatorium*, est dépourvue de protubérances externes et de tubercules sur la face inférieure; elle est plus allongée, ses bourrelets latéraux sont peu développés. Les trois bandes transversales bleuâtres sont souvent bien visibles à travers la couche supérieure de l'émail.

Le *Monetaria atava* Rochebrune est établi sur un exemplaire de petite taille (long. 19, larg. 13 millim.) et déformé accidentellement du côté droit.

Le *Monetaria camelorum* Rochebrune nous semble avoir été regardé à tort par MM. Melvill et Roberts comme une variété du moneta : c'est une coquille de forme bien ovale qui est à notre avis une variété incolore du *C. annulus*.

Monstr. **Barthelemyi** Bernardi.

1861. *Cypraea Barthelemyi* BERNARDI, *in* Journ. de Conch., IX, p. 48, pl. I, fig. 3, 4.

1869. — — Bern. CROSSE, *in* Journ. de Conch., XVII, p. 39.

1870. — *moneta* Lin. var. *Barthelemyi* Bern. SOWERBY, Th. Conch., IV, p. 17, pl. XXVI, fig. 249 à 251.

1881. — *moneta* var. I, WEINKAUFF, Monogr. *in* Conch. Cab., 2e édit., p. 68, pl. 20, fig. 3.

1882. *Aricia* — var. *Barthelemyi* Bern. ROSSITER, Catal. Cypraeidae of New-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 828, 829.

1885. *Cypraea moneta* Lin. var. *Barthelemyi* Bern. ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 178, pl. 11, fig. 53, 54.

Hab. Nouvelle Calédonie, très rare (Rossiter) ; Ile Nou (Bougier, Rossiter).

Le *Monetaria vestimenti* Rochebrune (Monogr. G. *Monetaria*, in Bull. Soc. Malac. de France, 1884, p. 83, pl. I, fig. 6, 6) est certainement synonyme de la var. *Barthelemyi* et le *Monetaria pleuronectes* du même auteur (Monogr. G. *Monetaria*, in Bull. Soc. Malac. France, p. 85 pl. I, fig. 5, 5), nous semble établi sur un exemplaire jeune de la même forme.

Cette forme rostrée du *C. moneta* est toujours très rare.

La coloration de tous les spécimens que nous connaissons est d'un jaune intense. Le Musée de Bordeaux en possède deux beaux exemplaires envoyés par le R. P. Lambert.

La coloration du *C. moneta* est extrêmement variable : elle est le plus souvent d'un jaune clair traversé par 3 bandes transversales grises, plus ou moins apparentes, sur la région dorsale, tandis que les bourrelets et la face inférieure de la coquille sont blancs. On rencontre aussi fréquemment et surtout chez la variété *icterina* des spécimens d'une teinte jaune assez foncée sur toute la face supérieure de la coquille et d'un blanc pur au-dessous ; chez d'autres, la teinte jaune se propage sur une partie de la face inférieure. Certains individus sont entièrement blancs et nous en possédons dont toute la face supérieure est blanche, tandis que la face inférieure est lavée de jaune sur les côtés. Enfin, on observe parfois un anneau plus ou moins marqué, entourant la région dorsale, comme chez le *C. annulus* ; mais cet anneau n'est jamais aussi large ni aussi orangé que chez le *C. annulus* typique : il consiste en une linéole étroite d'un jaune citron.

La coloration violette de la partie dorsale de la coquille, signalée par quelques auteurs, provient uniquement de ce qu'ils ont eu sous les yeux des spécimens roulés chez lesquels la couche supérieure avait été usée par le frottement.

On distinguera les différentes formes du *C. moneta* de celles du *C. annulus* à leur contour moins régulièrement ovale : l'extrémité antérieure de la coquille est toujours plus ou moins atténuée et sa région postérieure plus ou moins dilatée sur les côtés.

Cypraea (Aricia) annulus Linné.

1758. *Cypraea annulus* Linné, Syst. Nat., édit. x, p. 723.

1837. — — Lin. Sowerby, Conchol. Illust., p. 6, pl. 20, fig. 115, 115.

1845. *Cypraea annulus* Lin. Reeve, Conchol. Icon., pl. xv, fig. 71.
1846. — — — Kiener, Monogr., p. 124, pl. xxxiv, fig. 2, 2.
1869. — — — Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., xvii, p. 40.
1870. — — — Sowerby, Thesaurus Conch., p. 18, pl. xxv, fig. 252, 253.
1881. — — — Weinkauff, Monogr. *in* Conch. Cab., 2e édit., p. 69, pl. 20, fig. 9, 12.
1882. *Aricia* — — Rossiter, Catal. Cypraeidae of New-Caled., *in* Proc. N. S. Wales, p. 827.
1885. *Cypraea* — — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., p. 178, pl. ii, fig. 57 à 61; pl. 23, fig. 70 à 72.

Hab. Nlle-Calédonie, Is Loyalty, I. des Pins, très commun; Koutonno et Ile Art (Montrouzier); Nouméa (Cl Martel).

Le *C. annulus* est presqu'aussi variable que le *C. moneta*. En Nouvelle-Calédonie, c'est la forme typique qui domine : elle atteint 30 millim. de long et 20 millim. de largeur, tandis que la taille de certains individus ne dépasse pas 13 millim. de longueur et 9 millim. de largeur. Le nombre des dents de l'ouverture est ordinairement de dix sur le bord columellaire et de 11 sur le labre; mais on rencontre des spécimens qui n'ont que 9 dents du côté columellaire et 10 sur le labre; chez d'autres, au contraire, on compte jusqu'à 13 dents sur le bord columellaire. Ces dents sont plus ou moins développées sur la surface ventrale et celles de la base sont parfois bifides.

L'anneau orangé qui délimite la région dorsale est

d'une teinte plus ou moins vive et on rencontre aussi, mais plus rarement, des individus tendant à l'albinisme et chez lesquels il n'en existe plus la moindre trace.

Certains exemplaires, par suite de l'épaississement des bourrelets latéraux, relient intimement le *C. annulus* typique à la forme nommée *obvelata* par Lamarck, qui ne doit donc, à notre avis, être regardée que comme une simple variété.

Le *Monetaria Harmandiana* Rochebrune est un *annulus* de grande taille, 30 millim. de longueur et à bourrelets latéraux très dilatés : largeur 24 millim. C'est la forme qui se rapproche le plus du *Cypr. moneta* Lin.

Le *Monetaria Perrieri* Rochebrune est une variété de forme étroite, allongée. Sa coloration est blanche, sans anneau. Ces deux formes ont été recueillies à Nouméa, par M. le Cl Martel et par M. Rossiter.

Quant au *Monetaria Hamyi* Rochebrune, qui serait parsemé de taches ou ponctuations fauves sur la région dorsale, il nous paraît établi sur un exemplaire roulé de *Cypraea turdus* Lamarck.

Var. ex forma **obvelata** Lamarck.

1822.	*Cypraea obvelata*	Lamarck, Anim. sans vert., vii, p. 401.
1832.	— — Lam.	Sowerby, Conchol. Illust., p. 6, pl. 2, fig. 13.
1845.	— — —	Reeve, Conch. Icon., pl. xv, fig. 69.
1846.	— — —	Kiener, Monogr., p. 125, pl. xxxiv, fig. 5.
1869.	— — —	Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., xvii, p. 40.
1870.	— *obvallata* —	Sowerby. Thes. Conch. iv, p. 18, pl. xxvi, fig. 254, 255.

1881. *Cypraea obvelata* Lam. WEINKAUFF, Monog. *in* Conch. Cab., 2e Edit., p. 70, fig. 5, 8.

1882. *Aricia* — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of New-Caled., etc. *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 829.

1885. *Cypraea* — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 179, pl. 11, fig. 55, 56.

Hab. Nouméa (Cl Martel) ; Is Loyalty, très rare (Rossiter), I. Art (Montrouzier). Cette variété ne diffère du *C. annulus* typique que par le développement ou, plutôt, l'épaississement de ses bourrelets qui font saillie autour de la région dorsale de la coquille. Elle est également fort variable sous le rapport de la taille.

Monstr. **noumeensis** Marie.

1869. *Cypraea noumeensis* MARIE, *in* Journ. de Conch., XVII, p. 18, pl. II, fig. 6.

1869. — — Marie CROSSE, *in* Journ. de Conch., XVII, p. 40.

1870. — *annulus* var. *noumeensis* Marie SOWERBY, Thes. Conch., pp. 17, 18.

1881. — *annulus* var. *rostrata* WEINKAUFF, Monogr. *in* Conch. Cab., 2e édit., p. 69, pl. 20, fig. 10, 11.

1885. — *annulus* var. *noumeensis* Marie ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 178, pl. 11, fig. 59.

Hab. Nouméa (collection Viéville, teste Marie), Ile Nou (R. P. Lambert, in coll. Mus. Bordeaux).

Cette remarquable forme rostrée du *C. annulus* est également caractérisée par la présence, autour de la région dorsale, de deux anneaux orangés concentriques ; elle est extrêmement rare. L'exemplaire de l'Ile Nou que nous avons pu examiner à Bordeaux est remarquablement frais et ses deux anneaux sont nettement marqués ; il est d'une forme moins allongée que le type (22 millim. long × 14 mill. diam., au lieu de 32 mill. long × 16 mill. diamètre).

CYPRAEA (LUPONIA) AURANTIUM Martyn.

1784.	*Cypraea*	*aurantium*		MARTYN, Universal Conch., II, pl. 59.
1837.	—	*aurora*	Soland.	SOWERBY, Conch. Illustr., p. 2, fig. 141, pl. 27, fig. 141.
1845.	—	*aurantium*	—	REEVE, Conch. Icon., pl. IV, fig. 11.
1846.	—	*aurora*	—	KIENER, Monogr., p. 8, pl. 26, fig. 1, pl. 27, fig. 1.
1870.	—	—	—	SOWERBY, Th. Conch., IV, p. 20, pl. II, fig. 7, 8.
1881.	—	—	—	WEINKAUFF, Monog. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 4, pl. 1, fig. 1, 2.
1882.	*Luponia*	*aurantia*	Mart.	ROSSITER, Catal. Cypraeidae of New-Caled., etc., *in* Pr. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 821.

1885. *Cypraea aurantium* Mart. Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 180, pl. 11, fig. 48.

Hab. M. Rossiter possède dans sa collection le seul spécimen de cette belle espèce, qui ait été recueilli authentiquement en Nouvelle-Calédonie. Il est de grande taille, mais d'une coloration moins vive que les spécimens des Iles Viti et Salomon.

Cypraea (Luponia) tigris Linné.

1758. *Cypraea tigris* Linné, Syst. Nat., édit. x, p. 721.
1836. — — Lin. Sowerby, Conch. Illust., p. 2, fig. 90, 90.
1845. — — — Reeve, Conch. Icon., pl. iv, fig. 12a, 12b.
1846. — — — Kiener, Monogr., p. 4, pl. i, fig. 1, pl. 45; fig. 1, pl. 46, fig. 1.
1869. — — — Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., xvii, p. 41.
1870. — — — Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 20, pl. xxi, fig. 172 à 175.
1881. — — — Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 91, pl. 28, fig. 1; pl. 29, fig. 1; pl. 30, fig. 1.
1882. *Luponia* — — Rossiter, Catal. Cypraeidae of N.-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 826.
1885. *Cypraea* — — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch., struct. and syst., vii, p. 180, pl. 11, fig. 49, 50; pl. 15, fig. 8 (radule).

Hab. N^lle^ Calédonie, I^s^ Loyalty, I. des Pins, très commun (Rossiter) ; Nouméa (Breger), Baie du Prony (Alric), I. Art (R. P. Montrouzier), I. Nou (Bougier).

Var. ex. col. **lyncichroa** Melvill (Survey of the Genus Cypraea *in* Mem. and Proc. Manchester Soc., 1888, p. 212). Chez cette variété, qui rappelle beaucoup la coloration du *C. lynx*, la région dorsale est composée de taches noires sur un fond mélangé de blanc et de gris bleuâtre ; la ligne de jonction des bords du manteau est rougeâtre et bien marquée.

Var. ex. col. **Rossiteri** nov. var. Nous sommes surpris de ne pas voir figurer cette remarquable variété parmi celles qui ont été mentionnées par M. Melvill. Elle est caractérisée par sa surface dorsale d'un beau jaune orangé parsemé de taches brunes peu nombreuses. Cette variété a été représentée par Weinkauff, Conchylien Cabinet, 2e édit., pl. 30, fig. 1 ; mais cet exemplaire est orné de taches plus nombreuses que ceux de la N^lle^-Calédonie que nous avons sous les yeux. M. Rossiter en a rencontré des spécimens sur le grand récif, près de Nouméa, et nous en possédons d'autres qui ont été recueillis par MM. Marie et Bougier.

CYPRAEA (LUPONIA) PANTHERINA (Solander) Dillwyn.

1817.	*Cypraea*	*pantherina*		SOLANDER *in* DILLWYN, Descr. Catal., I, p. 449.
1837.	—	—	Sol.	SOWERBY, Conch. Illust., p. 2, fig. 134, 134, 168, 168.
1845.	—	—	—	REEVE, Conch. Icon., pl. III, fig. 7.
1846.	—	—	—	KIENER, Monogr., p. 5, pl. 41, fig. 1, 1 ; pl. 42, fig. 1, 1^a^.

1870. *Cypraea pantherina* Sol. SOWERBY, Th. Conch., IV, p. 20, pl. XI, fig. 69, 70, 71.

1881. — — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 86, pl. 25, fig. 5, 6; pl. 27, fig. 1 à 6.

1882. *Luponia* — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of N.-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 825.

1885. *Cypraea* — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 181, pl. 12, fig. 62, 63.

Hab. Nlle-Calédonie (Rossiter, Bougier); Lifou, très rare R. P. Lambert); Ouvéa (R. P. Lambert), in Mus. Bordeaux.

Var. **albonitens** Melvill (Survey of the Genus Cypraea in Mem. and Proc. Manchester Soc., 1888, p. 211). Cette variété est caractérisée par des taches plus petites et clairsemées, laissant voir plus du fond blanc de la coquille que chez le type.

Hab. Nlle-Calédonie (Bougier).

Nous ne possédons pas d'exemplaires provenant authentiquement de la Nouvelle-Calédonie, des autres variétés établies par M. Melvill : var. *badionitens*, *theriaca*, *juvenca*, *syringa*, ; mais il est probable qu'elles y vivent également.

CYPRAEA (LUPONIA) VITELLUS Linné.

1758. *Cypraea vitellus* LINNÉ, Syst. Nat., édit. X, p. 721.

1836. — — Lin. SOWERBY, Conch. Illustr., p. 2, fig. 66, 66.

1845. *Cypraea vitellus* Lin. REEVE, Conch. Icon., pl. v, fig. 14.
1846. — — — KIENER, Monogr., p. 12, pl. 19, fig. 1, 1.
1869. — — — CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 41.
1870. — — — SOWERBY, Thes. Conch. IV, p. 13, pl. VI, fig. 31, 32, 33.
1881. — — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 38, pl. 11, fig. 6, 7, 10, 11.
1882. *Luponia* — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of N.-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 826.
1885. *Cypraea* — — ROBERTS *in* TRYON. Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 182, pl. 13, fig. 72, 73.

Hab. Nlle-Calédonie, Nouméa, Is Loyalty et I. des Pins (Rossiter) ; Balade et Ile Art (Montrouzier) ; Baie du Prony (Alric).

Monstr. **subrostrata** nov. var. M. Rossiter nous a communiqué un exemplaire de *C. vitellus*, provenant de la presqu'île Ducos et qui présente une tendance à la rostration.

Le Musée de Bordeaux possède un exemplaire néo-calédonien de *C. vitellus* qui atteint 80 millim. de long., sur 49 millim. de diamètre, dépassant ainsi celui représenté par Reeve et qui, tout en étant déjà exceptionnellement grand, n'a que 77 millim. de longueur.

CYPRAEA (LUPONIA) LYNX Linné.

1758. *Cypraea lynx* LINNÉ, Syst. Nat., édit. x, p. 721.

1836. *Cypraea lynx* Lin. SOWERBY, Conch. Illust., p. 2, fig. 107, 107.
1845. — — — REEVE, Conch. Icon., pl. IX, fig. 33.
1846. — — — KIENER, Monog., p. 10, pl. 25, fig. 2, 2; pl. 38, fig. 2, 2.
1869. — — — CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 41.
1870. — — — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 21, pl. XV, fig. 85*, 86*, 87*, 88*.
1881. — — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 79, pl. 23, fig. 6, 7, 10, 11.
1882. *Luponia* — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of New-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 824.
1885. *Cypraea* — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 183, pl. 14, fig. 86, 87.

Hab. Nlle-Calédonie, Baie du Prony (Alric), Is Loyalty, I. des Pins (Rossiter, Bougier) ; I. Art. (Montrouzier).

Le *C. lynx* présente de nombreuses malformations qui sont pour la plupart néo-calédoniennes.

Il est fort variable sous tous les rapports : sa taille peut être inférieure à 25 millimètres et atteindre parfois 87 1/2 millim. (dimension d'un exemplaire gigantesque de la collection Williams de Liverpool, cité par M. Melvill). Sa forme est plus ou moins allongée ou piriforme et nous en possédons deux exemplaires extraordinairement globuleux provenant des Iles Paumotou (43 millim. de long,

31 millim. de largeur, 31 millim. de haut) qui mériteraient d'être désignés comme var. *globosa*.

Var. **Williamsi** Melvill.

1888. *Cypraea lynx*, var. *Williamsi* MELVILL, in Mem. and Proc. of the Manchester Lit. and Philos. Soc., p. 203.

Cette variété a la base lavée de rouge orangé très brillant et la région dorsale colorée de fauve assez pâle. Nous en avons sous les yeux un magnifique spécimen appartenant à notre savant confrère M. Rossiter, de Nouméa, qui a eu l'amabilité de nous le confier. Ses dimensions dépassent notablement celles de l'exemplaire de la collection Williams, décrit par M. Melvill : 69 millim. de longueur au lieu de 50 millim. Il provient de la presqu'île Ducos. La var. *Williamsi* est représentée, dans la collection du Musée de Bordeaux et dans la nôtre, par quelques exemplaires ; elle semble être assez rare.

Monstr. **caledonica** Crosse.

1869. *Cypraea caledonica* CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 41, pl. 1, fig. 1.

1870. — *lynx* var. SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 21.

1881. — *caledonica* Cr. WEINKAUFF, Monog. *in* Syst. Conch. Cab., 2me édition, p. 84, pl. 24, fig. 6, 7.

1882. *Luponia lynx* Lin.
Monstr. *caledonica* Cr. ROSSITER, Catal. Cypraeidae of New-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 824.

1885. *Cypraea lynx* Lin. var.
caledonica Cr. ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst. VII, p. 183, pl. 14, fig. 98.

Hab. N[lle] Calédonie (Crosse). Environs de Nouméa (Rossiter). Presqu'île Ducos (Bouge).

Le type de cette remarquable déformation, qui fait partie de la collection du *Journal de Conchyliologie*, est comprimé latéralement, fortement rostré, et, en même temps, arqué, les deux extrémités étant déviées vers la droite lorsqu'on place l'extrémité antérieure de la coquille en bas et qu'on la regarde du côté dorsal. Nous possédons un autre exemplaire néo-calédonien, provenant de la collection Thomas, de Brest, qui est plus petit, mais encore plus comprimé latéralement ; la direction de l'extrémité postérieure est la même que chez le *caledonica* typique ; mais son extrémité antérieure est dirigée en sens inverse, c'est-à-dire vers la gauche (la coquille étant placée comme nous venons de l'indiquer plus haut). Nous possédons aussi des formes de passage entre le *lynx* typique et la var. *caledonica*.

La var. *caledonica* est représentée au Musée de Bordeaux par deux exemplaires : l'un, très beau, a 52 millim. de longueur et 25 millim. de largeur. Le second exemplaire, plus petit, et un peu moins comprimé, lui a été offert par E. Marie. Enfin M. Bouge en a recueilli récemment, à la presqu'île Ducos, un magnifique exemplaire vivant, mesurant 60 millim. de longueur.

CYPRAEA (LUPONIA) ERRONES Linné.

1758.	*Cypraea errones*	LINNÉ, Syst. Nat., edit. x, p. 723.
1837.	— — Lin.	SOWERBY, Conch. Illustr., p. 9, fig. 124, 128, 129, 132.
1845.	— — —	REEVE, Conch. Icon., pl. XIII, fig, 56.

1869. *Cypraea errones* Lin. Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., xvii, p. 46.
1870. — — — Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 21, pl. xx, fig. 156, 157, 158.
1881. — — — Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 20, pl. 4, fig. 10, 11.
1882. *Luponia* — — Rossiter, Catal. Cypraeidae of N.-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 823.
1885. *Cypraea* — — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 183, pl. 14, fig. 88, 89, 7.

Hab. Nlle-Calédonie (Marie, Rossiter, Bougier) ; Nouméa (Cl Martel) ; Baie du Prony (Alric) ; Is Loyalty et I. des Pins (Rossiter) ; I. Art. (R. P. Montrouzier).

Le *C. errones* présente des variations de taille importantes : var. *minor* (long. 16, diam. 9 millim.) ; var. *major* (long. 43, diam. 23 millim.). Sa forme est aussi plus ou moins allongée et sa coloration plus ou moins foncée ou claire, avec la tache dorsale plus ou moins marquée.

Var. **ovum** Gmelin = *Sophiae* Brazier. Chez cette variété, les bords de l'ouverture sont teintés de jaune orangé entre les dents et il n'existe pas de taches noirâtres aux extrémités. Elle est abondante à Poulo Condore (Bavay), M. le Cl Martel en possède un exemplaire provenant de Nouvelle-Calédonie.

La var. *Coxi* Brazier, d'une teinte brun pâle uniforme, semble localisée dans le Nord-Ouest de l'Australie et la var. *chrysophaea* Melvill, d'une coloration dorée très-chaude, aux îles Andaman.

Monstr. **compressa**. Forme rostrée, comprimée latéralement et à base concave. Nous avons représenté pl. VII, fig. 13, 14, un exemplaire remarquablement caractérisé de cette monstruosité, qui nous a été communiqué par M. Rossiter. Il provient de N^lle Calédonie. La monstruosité *compressa* présente ordinairement une tendance au mélanisme sur la région dorsale. Le Musée de Bordeaux possède deux spécimens de cette déformation, mais moins accusée.

Var. ex colore **albida** nov. var. Entièrement blanche, sauf de légères taches brunes situées de chaque côté des extrémités.

Habitat. Ile Art (R. P. Montrouzier, *in* Collect. Mus. Bordeaux).

Var. ex colore **pallidior** nov. var. Région dorsale très pâle ; bourrelets et base recouverts d'une callosité blanche très épaisse ; pas de taches aux extrémités.

Habitat. N^lle Calédonie (Bougier).

CYPRAEA (LUPONIA) SUBVIRIDIS Reeve

1835.	*Cypraea subviridis*	REEVE, *in* Proc. Zool. Soc. Lond., p. 68.
1845.	— —	REEVE, Conch. Icon., pl. XII, fig. 48.
1846.	— — Reeve	KIENER, Monogr., p. 41, pl. 13, fig. 2, 2.
1869.	— — —	CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 44.
1870.	— — —	SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 22, pl. XXII, fig. 176, 177, 178, 358.
1881.	— — —	WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2me édition, p. 61, pl. 18, fig. 7, 9, 10.

1882. *Luponia subviridis* Reeve Rossiter, Catal. Cypraeidae of N.-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 826.
1885. *Cypraea* — — Roberts *in* Tryon, Man. of Conch. struct. and syst., vii, p. 184, pl. 14, fig. 99, 100.

Hab. N^lle-Calédonie, Nouméa (E. Marie, Breger, R. P. Montrouzier, Culliéret, C^t Martel) ; Nord de la N^lle-Calédonie (R. P. Montrouzier) ; Baie du Prony (Alric) ; I. Art (R. P. Montrouzier).

Cette espèce n'atteint nulle part ailleurs les grandes dimensions des exemplaires de la N^lle Calédonie. Nous possédons un individu de 40 millim. de longueur et 26 millim. de diamètre.

Cypraea (Luponia) pallida Gray

1824. *Cypraea pallida* Gray, Zool. Journ. i, p. 387.
1832. — — Gray. Sowerby, Conch. Illustr., p. 9, fig. 19, 19, 76.
1845. — — — Reeve, Conch. Icon., pl. xiii, fig. 54.
1846. — — — Kiener, Monogr., p. 64, pl. 51, fig. 1, 1.
1870. — — — Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 29, pl. 20, fig. 159, 160 ; pl. 31, fig. 357.
1881. — — — Weinkauff, Monogr. in syst. Conch. Cab., p. 60, pl. 18, fig. 5, 8, 11.
1885. — — — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct and syst., vii, p. 184, pl. 14, fig. 90, 91.

Hab. N[lle]-Calédonie (R. P. Lambert, *in* Collect. Mus. Bordeaux).

Ce spécimen du Musée de Bordeaux est le seul néo-calédonien que nous ayons vu du *C. pallida.*

CYPRAEA (LUPONIA) WALKERI Gray

1838.	*Cypraea Walkeri*	GRAY, Desc. catal. Cypraeadae, p. 11.
1832.	— — Gray.	SOWERBY, Conch. Illustr., p. 7, fig. 22*.
1845.	— — —	REEVE, Conch. Icon., pl. XII, fig. 50[a], 50[b].
1845.	— — —	KIENER, Monogr., p. 33, pl. 14, fig. 3.
1869.	— — —	CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 43.
1870.	— — —	SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 25, pl. XVIII, fig. 123 à 125; pl. XXXVII, fig. 536.
1881.	— — —	WEINKAUFF. Monogr. *in* Conch. Cab., 2e Edit., p. 78, pl. 23, fig. 1, 4.
1885.	— — —	ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 185, pl. 15, fig. 10, pl. 17, fig. 68, pl. 14, fig. 1, 2.

Hab. I. Art (R. P. Montrouzier).

Var. **Bregeriana** Crosse.

1868.	*Cypraea Bregeriana*	CROSSE, *in* Journ. de Conch., XVI, p. 277.
1869.	— —	CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 46, pl. I, fig. 2.

1881. *Cypraea Bregeriana* Crosse Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 77, pl. 23, fig. 2, 3.

Hab. Nouméa (Bréger).

Une comparaison attentive du type du *C. Bregeriana* qui fait partie de la collection du *Journal de Conchyliologie* avec des spécimens de *C. Walkeri* provenant de la Nouvelle-Zélande, nous a convaincus que M. Sowerby a eu raison de les considérer comme appartenant à une même espèce : la forme de ces coquilles, la disposition des dents de l'ouverture sont identiques et les seules différences appréciables consistent dans une coloration plus claire et dans les taches des bourrelets qui sont plus petites et moins nettes chez le *Bregeriana*, les intervalles des dents sont aussi d'un violet moins intense.

Var. **Rossiteri**, nov. var.

1882. *Luponia Bregeriana* Rossiter (non Crosse), Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 821.

1885. *Cypraea Walkeri* Gray Var. *Bregeriana* Roberts (non Crosse), *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 185, pl. 15, fig. 14, 15.

1880. *Cypraea Walkeri* Gray, var. *Bregeriana* Melvill, Survey of the genus Cypraea *in* Mem. and Proc. Manchester Soc., p. 215.

Hab. Port de Nouméa, 8 brasses ; I. des Pins ; Sud de la Nlle-Calédonie (Lt Heurtel) ; rade de Nouméa (Culliéret).

Cette variété s'éloigne bien plus du *C. Walkeri* que le type du *C. Bregeriana*. Elle est plus brillamment colorée,

sa base est d'une teinte orangée vive, et les intervalles des dents sont teintés de brun et non de violet ; enfin la base et les bourrelets sont parsemés de petites ponctuations blanches, opaques, semblables à celles qu'on observe chez le *C. testudinaria*.

Il ne nous paraît pourtant pas possible de considérer la présente variété comme constituant une espèce distincte du *C. Walkeri*, car Sowerby a figuré, sous le nom de *C. Walkeri* var. *Bregeriana* (Thes. Conch., iv, pl. xxvxii, fig. 536), une coquille à base orangée vive, mais qui ne présente aucune trace de ponctuations blanches. Ce dernier caractère n'a donc pas l'importance qu'on pourrait être tenté de lui attribuer à première vue.

M. Rossiter nous écrit d'ailleurs qu'il possède une série d'exemplaires permettant de constater que les *C. Walkeri* Gray, *Bregeriana* Crosse et *amabilis* Jousseaume sont reliés entre eux par des passages insensibles et qu'ils ne constituent par conséquent que des variétés d'une même espèce.

Var. **amabilis** Jousseaume *in* Roberts : Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 185, pl. 14, fig. 1, 2, de petite taille, avec les extrémités légèrement rostrées. Les ponctuations marginales sont peu nombreuses et la teinte pourpre ne s'observe que sur les dents du bord columellaire.

Hab. Nouvelle Calédonie (Jousseaume, Rossiter).

Cypræa (Luponia) undata Lamarck.

1822.	*Cypraea undata*	Lamarck, Anim. sans vert., vii, p. 393.
1836.	— — Lam.	Sowerby, Conch. Illustr., p. 9, fig. 109, 109.
1845.	— *diluculum*	Reeve, Conch. Icon., pl. xiv, fig. 65.
1846.	— *undata* Lam.	Kiener, Monogr., p. 21, pl. 30, fig. 3, 3, 3a.

1870. *Cypraea undata* Lam. SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 27, pl. XIX, fig. 131, 132, 133, 134.
1881. — — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 92, pl. 28, fig. 2, 3, 4, 5.
1885. — — — ROBERTS *in* TRYON, Man. of. Conch. struct. and syst., VII, p. 187, pl. 16, fig. 33.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Bougier); Nouméa (Cl Martel).

Cette espèce paraît être fort rare en Nouvelle-Calédonie; elle ne figure pas dans les catalogues de Crosse et de M. Rossiter.

CYPRAEA (LUPONIA) ZICZAC Linné.

1758. *Cypraea ziczac* LINNÉ, Syst. Nat., édit. X, p. 722.
1837. — — Lin. SOWERBY, Conch. Illustr., p. 9. fig. 143, 143.
1846. — — — REEVE, Conch. Icon., pl. XVIII, fig. 97.
1846. — — — KIENER, Monogr., p. 22, pl. 31, fig. 2, 2, 2a
1870. — — — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 27, pl. XIX, fig. 135 à 138.
1881. — — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 94, pl. 28, fig. 10 à 13.
1882. *Luponia* — — ROSSITER, Catal. Cypræidæ of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 827.

1885. *Cypraea ziczac* Lin. ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 187, pl. 15, fig. 12, 13.

Hab. Nouvelle-Calédonie et Iles Loyalty, toujours rare (Rossiter) ; Nouméa (C[l] Martel) ; Baie du Prony (Alric) ; Lifou (R. P. Lambert).

Var. ex-colore **decolorata** nov. var. tendant à l'albinisme : la coloration dorsale est à peine marquée.

Hab. Lifou (R. P. Lambert, *in* Collect. Mus. Bordeaux).

Nous n'avons vu aucun exemplaire de Nouvelle-Calédonie de la variété à ziczacs interrompus par des bandes unies.

CYPRAEA (LUPONIA) LUTEA Gronovius

1781. *Cypraea lutea* GRONOVIUS Zoophylac. fasc. 3, pl. 19, fig. 17.

1836. — *Humphreysi* (Gray) SOWERBY, Conch. Illust., p. 7, fig. 55, 55.

1845. — — — KIENER, Monogr., p. 40, pl. 57, fig. 1, 1 (adulte) et pl. 14, fig. 4, 4 (jeune)

1846. — *lutea* Gron. REEVE, Conch. Icon., pl. XX, fig. 110[a], 110[b], (jeune) et var. β (adulte), pl. XX, fig. 110[c].

1869. — — — CROSSE, Catal. in Journ. de Conch., XVII, p. 44.

1870. — — — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 27, pl. XIX, fig. 142 à 144.

1881. — — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2[e] édit., p. 93, pl. 28, fig. 6 à 9.

1882. *Luponia lutea* Gron. Rossiter, Catal. Cypraeidae of N.-Caled., etc. *in* Proc. Linn. Soc. of. N.-S. Wales, p. 824.

1885. *Cypraea* — — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 187, pl. 16, fig. 35, 36.

Hab. Nouméa (Bréger, Rossiter), sous les pierres en eau profonde; I. Nou (Bougier); Lifou (R. P. Lambert); Balade et I. Art (Montrouzier), toujours rare; Baie du Prony, un exemplaire (Alric).

Le *Cypraea Humphreysi* ne nous paraît pas devoir être considéré comme une variété du *C. lutea*, car il n'est, à notre avis, que l'état adulte de la même espèce. Le *C. lutea* a, en effet, été décrit par Gronovius d'après un exemplaire jeune, à surface dorsale grise, ornée de deux bandes transversales blanches et dépourvue de ponctuatious brunes. Lorsque la coquille est plus âgée, des ponctuations apparaissent entre les bandes, comme c'est le cas chez les spécimens représentés par Weinkauff. Plus tard, une nouvelle couche d'émail fait disparaître les bandes et la région dorsale est parsemée de nombreuses taches brunes sur un fond blanchâtre. C'est à cet état bien adulte que Gray a attribué le nom de *C. Humphreysi*.

Cypraea (Luponia) asellus Linné.

1758. *Cypraea asellus* Linné, Syst. Nat., edit. x, p. 722.

1836. — — Lin. Sowerby, Conch. Illustr., p. 6, fig, 93, 93.

1846. — — — Reeve, Conch. Icon., pl. xviii, fig. 98.

1846. *Cypraea asellus* Lin. KIENER, Monogr., p. 93, pl. 31, fig. 3, 3.
1870. — — — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p.28, pl. XXIV, fig. 206, 207.
1881. — — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 16, pl. 4, fig. 1, 2.
1882. — — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of New Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 817.
1885. — — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst. VII, p. 187, pl. 16, fig. 34.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Rossiter, Bougier); Lifou (R. P. Lambert); Nouméa (Rossiter, Cl Martel); Baie du Prony (Alric).

Nous pouvons constater, d'après les exemplaires de cette espèce que nous avons sous les yeux, que sa taille peut varier au moins de 10 à 25 millimètres de longueur. Les trois bandes noires qui ornent sa région dorsale sont ordinairement un peu plus larges que les intervalles blancs qui les séparent; mais il arrive aussi que ces bandes sont beaucoup plus larges et, plus rarement, qu'elles sont plus étroites, comme chez l'individu représenté fig. 2 de la pl. 4 du Conchylien Cabinet.

CYPRAEA (LUPONIA) CLANDESTINA Linné.

1767. *Cypraea clandestina* LINNÉ, Syst. Nat., edit. XII, p. 1177.
1836. — — Lin. SOWERBY, Conch. Illustr., p. 9, fig. 87, 87.
1846. — — — REEVE, Conch. Icon., pl. XIX, fig. 106.

1846. *Cypraea clandestina* Lin. Kiener, Monogr., p. 30, pl. 31. fig. 4.
1869. — — — Crosse, Catal. in Journ. de Conch., xvii, p. 43.
1870. — — — Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 28, pl. xix, fig. 139, 140, 141 ; pl. xxxvii, fig. 534.
1881. — — — Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 81, pl. 24, fig. 1, 4.
1882. *Luponia* — — Rossiter, Catal. Cypraeidae of New Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 822.
1885. *Cypraea* — — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 187, pl. 16, fig. 37 à 40, 61.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Marie) ; Nouméa (Rossiter, Cl Martel) ; Ile Nou (Bougier) ; I. Art (Montrouzier) ; I. des Pins, Is Loyalty (Rossiter). La taille du *C. clandestina* peut varier de 11 à 25 millimètres de longueur. Le *C. Artufeli* Jousseaume a été établi sur un exemplaire roulé et décoloré de cette espèce.

Var. ex-colore **candida** Pease. Entièrement blanche. (*Cypraea candida* Pease American Journ., of Conch., iv, 1868, p. 95, pl. 11, fig. 12).

Monstr. **Marteli**. Nous avons fait figurer (Pl. vii, fig. 12), un exemplaire rostré de cette espèce qui nous a été confié par M. le Cl Martel et qu'il a recueilli lui-même à l'entrée de la rade de Nouméa, dans la passe, entre la Pointe Chaleix et l'Ilot Brun. Nous avons sous les yeux un

second individu qui présente aussi une tendance à la rostration. Ce dernier, provenant de la presqu'île Ducos, nous a été obligeamment communiqué par M. Rossiter. Enfin, nous avons constaté la présence, au Musée de Bordeaux, de trois autres exemplaires rostrés, dont l'un a la base bien concave.

M. Rossiter nous apprend également qu'il possède un *C. clandestina* chez lequel on peut constater une tendance au mélanisme.

Cypraea (Luponia) punctata Linné

1771.	*Cypraea*	*punctata*		Linné, Mantissa, p. 548.
1837.	—	—	Lin.	Sowerby, Conch. Illustr., p. 7, fig. 117, 117.
1846.	—	—	—	Reeve, Conch. Icon., pl. XIX, fig. 101.
1846.	—	*atomaria*	Gmel.	Kiener, Monogr., p. 29, pl. 39, fig. 2, 2.
1869.	—	*punctata*	Lin.	Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 44.
1870.	—	—	—	Sowerby, Thes. Conch., IV, p. 28, pl. XXVIII, fig. 278, 279, 280, 281.
1881.	—	—	—	Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e éd., p. 98, pl. 30, fig. 6, 7, 8, 9.
1882.	*Luponia*	—	—	Rossiter, Catal., Cypraeidae of. N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of. N. S. Wales, p. 826.
1885.	*Cypraea*	—	—	Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 188, pl. 16, fig. 51, 52; pl. 15, fig. 26, 27, 32.

Hab. Nlle-Calédonie (Rossiter); Nouméa (Bréger), I. Art. (R. P. Montrouzier): Lifou (R. P. Lambert); I. Nou (R. P. Lambert).

Monstr. **rostrata**, comprimée latéralement et un peu rostrée aux extrémités.

Hab. Ile Nou (R. P. Lambert, *in* Collect. Mus. Bordeaux).

CYPRAEA (LUPONIA) CRIBRARIA Linné.

1758.	*Cypraea*	*cribraria*		Linné, Syst. Nat., edit. x, p. 723.
1836.	—	—	Linn.	Sowerby, Conch. Illus., p. 8, fig. 63, 63.
1845.	—	—	—	Reeve, Conch. Icon., pl. xvi, fig. 81.
1846.	—	—	—	Kiener, Monogr., p. 26, pl. xxix, fig. 1, 1.
1869.	—	—	—	Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., xvii, p. 43.
1870.	—	—	—	Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 33, pl. xx, fig. 161 à 164.
1881.	—	—	—	Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 115, pl. 34, fig. 10, 11.
1882.	*Luponia*	—	—	Rossiter, Catal. Cypraeidae of N.-Caled. etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 822.
1885.	*Cypraea*	—	—	Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 190, pl. 17, fig. 71, 72.

Hab Nouvelle-Calédonie. I^s Loyalty (Bougier, Rossiter) ; Nouméa (Bréger, C^l Martel) ; I. Art (Montrouzier) ; I. Nou (Musée de Bordeaux) ; Baie du Prony (Alric).

Var. **exmouthensis** Melvill, 1888 (Catal. of species and var. of Cypraea *in* Mem. and Proc. Manchester Soc., p. 229.

Chez cette variété, la coloration dorsale est d'un brun noirâtre intense avec des points blancs clairsemés. Elle a été établie par M. Melvill, sur un spécimen du British Museum provenant du Golfe Exmouth (Australie Occidentale). M. Rossiter l'avait signalée auparavant dans son catalogue de 1882 ; mais sans la nommer, de l'île Ouen.

Monstr. **rostrata**. Il existe dans la collection néo-calédonienne du Musée de Bordeaux un exemplaire nettement rostré du *C. cribraria* et qui présente en même temps un mélanisme très accusé : sa région dorsale est, en effet, entièrement noire, sauf une légère indication plus claire sur la ligne de jonction des bords du manteau et une tache blanche près de l'extrémité antérieure.

CYPRAEA (LUPONIA) CRIBELLUM Gaskoin

1849.	*Cypraea cribellum*		GASKOIN, Proc. Zool. Soc. of London, p. 22.
1870.	—	— Gask.	SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 34, pl. XX, fig. 165, 166.
1881.	—	— —	WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 112, pl. 34, fig. 1, 4.
1882.	—	— —	ROSSITER, Catal. Cypraeidae of New-Caled., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 818.

1885. *Cypraea cribellum* Gask. ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 190, pl. 17, fig. 66, 67.

Hab. N^lle^-Calédonie, très rare : deux exemplaires récoltés par M. Balansa (Rossiter).

CYPRAEA (LUPONIA) ESONTROPIA Duclos

1833. *Cypraea esontropia* DUCLOS, Magasin de Zoologie, pl. 36.

1845. — — Ducl. REEVE, Conch. Icon., pl. XVI, fig. 80.

1846. — — — KIENER, Monogr., p. 27, pl. 29, fig. 2, 2.

1870. — — — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 33, pl. XX, fig. 169, 170, 171.

1881. — — — WEINKAUFF Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit, p. 113, pl. 34, fig. 5 à 8 ; pl. 37, fig. 6, 7.

1883. *Luponia* — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of New-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 823.

1885. *Cypraea* — — ROBERTS in TRYON, Manual of Conch., struct. and syst., VII, p. 190, pl. 17, fig. 75, 76, 77.

Hab. Lifou — exemplaire unique dans la collection Rossiter.

M. Roberts a eu raison de considérer le *C. Peasei* Duclos,

des Iles Sandwich, comme une simple variété, de coloration pâle, du *C. esontropia.*

CYPRAEA (LUPONIA) LAMARCKI Gray

1824. *Cypraea Lamarcki* GRAY, *in* Zool. Jour., I, p. 506.
1832. — — Gray SOWERBY, Conch. Illust., p. 6, fig. 12, 12.
1845. — — — REEVE, Conch. Icon., pl. X, fig. 37.
1846. — *miliaris* KIENER (non Gmelin), Monogr., p. 58, pl. 30, fig. 2, 2.
1870. — *Lamarcki* Gray SOWERBY, Monogr. in Thes. Conch., IV, p. 36, pl. XVII, fig. 106, 107.
1881. — — — WEINKAUFF, Monogr. *in* syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 109, pl. 33, fig. 6, 7.
1885. — — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch struct. and syst., VII, p. 192, pl. 18, fig. 96, 97.

Hab. Baie du Prony (Alric).

Var. **miliaris** Gmelin

1790. *Cypraea miliaris* GMELIN, Syst. Nat., edit. XIII, p. 3402.
1832. — *Lamarcki* var. SOWERBY, Conch. Illustr., p. 6, fig. 12*.
1845. — *miliaris* Gm. REEVE, Conch. Icon., pl. X, fig. 36.

1845. *Cypraea Lamarcki* KIENER (non Gray), Monogr., p. 59, pl. 8, fig 2, 2.
1870. — *miliaris* Gm. SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 36, pl. XVII, fig. 109.
1881. — — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., p. 110, pl. 33, fig. 9, 12.
1885 — — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 192, pl. 17, fig. 80.

Hab. Baie du Prony (Alric).

Cette forme ne diffère guère du *C. Lamarcki* typique que par l'absence de taches sur les bourrelets latéraux ainsi que de linéoles brunes sur les extrémités de la coquille. Nous l'indiquons pour la première fois de la Nouvelle-Calédonie, d'après les renseignements fournis par M. le Colonel Martel, qui l'a reçue de M. Alric.

Var. **eburna** Barnes

1824. *Cypraea eburna* BARNES, Lyceum Nat. Hist. of New-York, I, p. 133, pl. 9, fig. 2.
1836. — *Lamarcki* var. *alba* SOWERBY, Conch. Illustr., p. 6, fig. 96, 96.
1845. — *eburna* Barnes REEVE, Conch. Icon., pl. IX, fig. 35.
1845. — — — KIENER, Monogr., p. 60, pl. 8, fig. 3, 3.
1869. — — — CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 45.
1870. — *eburnea* — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 36, pl. XVII, fig. 108

1881. *Cypraea eburna* Barnes WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2, édit., p. 111, pl. 33, fig. 10, 11.
1882. *Luponia eburnea* — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of N. Caled, etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 822.
1885. *Cypraea eburnea* — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 192, pl. 17, fig. 85.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Bougier) ; Nouméa (Marie, Rossiter) ; Baie du Prony (Alric) ; I. Art (Montrouzier) ; Is Loyalty et I. des Pins (Rossiter).

Nous eussions hésité à admettre la manière de voir de Sowerby qui a réuni le *C. eburna* au *Lamarcki* à titre de variété si nous n'avions pu voir dans la collection de M. le Cl Martel une magnifique série d'exemplaires démontrant d'une manière évidente que la coloration typique du *C. Lamarcki* peut s'atténuer graduellement et arriver à l'albinisme complet. La forme des *C. Lamarcki* et *eburna* étant d'ailleurs identique, il ne peut subsister aucun argument en faveur du maintien des deux espèces. La coloration blanche (*eburna*) est plus abondante en Nouvelle-Calédonie que l'autre.

CYPRAEA (LUPONIA) TURDUS Lamarck

1822. *Cypraea turdus* LAMARCK, Anim. sans vert., VII, p. 392.
1837. — Lam. SOWERBY, Conch. Illustr., p. 6, fig. 173, 173.
1845. — — REEVE, Conch. Icon., pl. IX, fig. 31.

1845. *Cypraea turdus* Lam. Kiener, Monogr., p. 62, pl. 4, fig. 2, 2.
1870. — — Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 37, pl. 128, 129, 130.
1881. — — Weinkauff, Monogr. in Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 21, pl. 5, fig. 3.
1885. — — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 192, pl. 18, fig. 91.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Abbé Mège, *in* collect. Mus. Bordeaux).

L'exemplaire du Musée de Bordeaux est le seul que nous connaissons de la Nouvelle-Calédonie.

Cypraea (Luponia) erosa Linné

1758. *Cypraea erosa* Linné, Syst. Nat., édit. x, p. 723.
1837. — — Lin. Sowerby, Conch. Illustr., p. 6, fig. 119, 119.
1845. — — — Reeve, Conch. Icon., pl. xi, fig. 43.
1846. — — — Kiener, Monogr., p. 53, pl. ix, fig. 2, 2, 3, 3.
1869. — — — Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., xvii, p. 45.
1870. — — — Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 37, pl. xviii, fig. 110 à 115.
1881. — — — Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2me édit., p. 107, pl. 33, fig. 1 à 4.
1882. *Luponia* — — Rossiter, Catal. Cypraeidae of N.-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 822.

1885. *Cypraea erosa* Lin. ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 192, pl. 18, fig. 90, 100, 1.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Rossiter, Bougier) ; Nouméa (C[l] Martel) ; Baie du Prony (Alric) ; Iles Loyalty et Ile des Pins (Rossiter) ; Ile Art (Montrouzier). Commun.

Var. **phagedina** Melvill (Catal. Gen. Cypraea, *in* Mem. and Proc. Manchester Soc., 1888, p. 223). Cette variété ne présente pas de trace de taches latérales ; sa base est d'un blanc uniforme.

Var. **nebrites** Melvill (Catal. Gen. Cypraea, *in* Mem. and Proc. Manchester Soc., 1888, p. 223). De coloration brillante avec les taches latérales très accusées et des lignes de points bruns ornant les bourrelets, la base et les extrémités de la coquille.

Hab. Ile Art (R. P. Montrouzier, *in* Collect. Mus. Bord.).

Nous ne connaissons pas de la Nouvelle-Calédonie les variétés *chlorizans* et *straminea* Melvill.

M. Bouge, de Nouméa, nous communique un exemplaire de *C. erosa* qui présente une légère tendance à la rostration.

CYPRAEA (LUPONIA) PORARIA Linné

1758. *Cypraea poraria* LINNÉ, Syst. Nat., édit. X, p. 724.

1836. — — Lin. SOWERBY, Conch. Illustr., p. 5, fig. 68, 68.

1846. — — — REEVE, Conch. Icon., pl. XVIII, fig. 99.

1847. — — — KIENER, Monogr., p. 51, pl. 49, fig. 2, 2.

1869. — — — CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 43.

1870. *Cypraea poraria* Lin. SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 38, pl. XXVI, fig. 236, 237.

1881. — — — WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit. ; p. 121, pl. 36, fig. 1, 4.

1882. *Luponia* — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of. N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 825.

1885. *Cypraea* — — ROBERTS, *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 193, pl. 18, fig. 2, 3.

Hab. Nlle-Calédonie, peu commun (Rossiter, Marie, Bougier) ; Lifou (R. P. Lambert); I. Art (R. P. Montrouzier).

Var. **insignis** nov. var. — Nous représentons pl. VII, fig. 11, 12 cette remarquable variété néo-calédonienne qui nous est communiquée par M. Rossiter. Elle est extraordinairement luisante et semble translucide. Sa région dorsale est orangée sans aucune tache et sa base est teintée d'un beau violet. M. Roberts indique d'après M. Brazier qu'on rencontre parfois en Nlle-Calédonie des *C. poraria* d'un pourpre foncé, sans points blancs.

CYPRAEA (LUPONIA) HELVOLA Linné

1758. *Cypraea helvola* LINNÉ, Syst. Nat., edit. X, p. 724.

1837. — — Lin. SOWERRY, Conch. Illustr., p. 5, fig. 121, 121.

1845. — — — REEVE, Conch. Icon., pl. XV, fig. 72.

1846. — — — KIENER, Monogr., p. 68, pl. XXVIII, fig. 1, 1, 1a.

1869. *Cypraea helvola* Lin. Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., xvii, p. 43.
1870. — — — Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 39, pl. xxv, fig. 214 à 217.
1881. — — — Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2me édit., p. 116, pl. 35, fig. 1 à 4.
1882. *Luponia* — — Rossiter, Catal. Cypraeidae of New-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 824.
1885. — — — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 194, pl. 19, fig. 8, 9.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Rossiter, Bougier) ; Baie du Prony (Alric) ; Nouméa (Alric) ; Is Loyalty (Rossiter, R. P. Lambert), grands et beaux exemplaires ; I. des Pins (Rossiter) ; Balade (R. P. Montrouzier) ; I. Art (R. P. Montrouzier). Les spécimens néo-calédoniens que nous connaissons de cette espèce ne présentent que des variations de taille. On pourrait attribuer le nom de var. *minor* à une petite forme dont les bourrelets latéraux sont très développés : long. 15, diam. 11 millim.

Cypraea (Luponia) flaveola Linné

1758. *Cypraea flaveola* Linné, Syst. Nat., édit. x, p. 724.
1832. — — Lin. Sowerby, Conch. Illustr., p. 6, fig. 11, 11.
1846. — — — Reeve, Conch. Icon., pl. xviii, fig. 95.

1882 *Cypraea flaveola* Lin. Rossiter, Catal. Cypraeidae of New Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 823 (ex parte).

1885. — — — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 195, pl. 19, fig. 20, 21, 22.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Rossiter *in* litt.)

Cypraea (Luponia) cernica Sowerby.

1869. *Cypraea spurca* Crosse (non Linné), Catal. *in* Journ. de Conch., xvii, p. 44.

1870. — *cernica* Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 38, pl. xxvi, fig. 238 à 240.

1881. — — Sow. Weinkauff, Monogr. *in* syst. Conch. Cab., 2me édit., p. 35, fig. 9, 12.

1882. — *flaveola* Rossiter (non Linné), Catal. *Cypraeidae* of New-Caled. etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 823 (ex parte).

1885. — *cernica* Sow. Roberts *in* Tryon, Manual of Conch., struct. and syst., vii, p. 195, pl. 19, fig. 23, 24.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Rossiter) ; Nouméa (Cl Martel) ; Lifou (Marie, Rossiter, R. P. Lambert) ; Ilot Amédée (Rossiter) ; I. Art (R. P. Montrouzier).

Cette espèce a été confondue, tantôt avec le *C. spurca* Lin. de la Méditerranée et des Iles de l'Atlantique, tantôt

avec le *C. flaveola* Lin. Elle se distingue du *C. spurca* par sa forme plus courte et plus élargie, par sa coloration dorsale d'un jaune d'or clair, parsemée de points blancs ainsi que par sa base, plus calleuse et d'un blanc pur. Les taches brunes des bords latéraux sont aussi moins nombreuses et plus claires.

M. Rossiter, dans son catalogue de 1882, a cité de Lifou, mais avec un double point de doute, le *C. Gaskoini* Reeve. Sa détermination étant basée sur un exemplaire unique et en mauvais état, nous croyons préférable d'éliminer provisoirement cette espèce.

CYPRAEA (LUPONIA) GANGRENOSA (Solander) Dillwyn

1817.	*Cypraea gangrenosa*	SOLANDER *in* DILLWYN, Descr. Catal., I, p. 465.
1832.	— —	Sol. SOWERBY, Conch. Illust., p. 5, fig. 8, 8, 8*.
1846.	— — —	REEVE, Conch. Icon., pl. XVIII, fig. 96ᵃ, 96ᵇ.
1846.	— — —	KIENER, Monogr., p 50, pl. 50, fig. 2, 2.
1870.	— *gangracnosa* (sic) —	SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 38, pl. XXV, fig. 230 à 235.
1881.	— *gangrenosa* —	WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 121, pl. 36, fig. 2, 3.
1882.	*Luponia* — —	ROSSITER, Catal. Cypraeidae of New-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 823.

1885. *Cypraea gangrenosa* Sol. ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 195, pl. 19, fig. 18, 19, 25 à 28.

Hab. N^lle^-Calédonie, I^s^ Loyalty, rare (Rossiter).

CYPRAEA (CYPRAEOVULA) ADAMSONI Gray.

1832. *Cypraea Adamsoni* GRAY, Descr. Catal. of Shells, p. 7.

1832. — — Gray SOWERBY, Conch. Illust., p. 11, fig. 7, 7.

1846. — — — REEVE, Conch. Icon., pl. XXIV, fig. 135.

1846. — — — KIENER, Monogr., p. 159, pl. 46, fig. 3, 3, 3^a^.

1870. — — — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 40, pl. XXXIII, fig. 401, 402.

1881. — — — WEINKAUFF, Monogr. *in* syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 126, pl. 37, fig. 9, 12.

1882. *Cypraeovula* — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of N.-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 829.

1885. *Cypraea* — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 196, pl. 19, fig. 32, 33.

Hab. Anse Vata, près Nouméa, très rare (Balansa). M. Rossiter n'en connaissait, en 1882, que 3 exemplaires recueillis authentiquement en N^lle^-Calédonie ; Lifou (R. P. Lambert, in Collect. Mus. Bordeaux).

CYPRAEA (PUSTULARIA) STAPHYLAEA Linné

1758.	*Cypraea staphylaea*;	LINNÉ, Syst. Nat., edit., x, p. 725.
1845.	— — Lin.	REEVE, Conch Icon., pl. XVI, fig. 82[b] (tantum).
1846.	— — —	KIENER, Monogr., p. 48, pl. 36, fig. 2, 2, 2[a].
1869.	— — —	CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 48.
1870.	— — —	SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 40, pl. XXV, fig. 228, 229, 225, 226, 227.
1881.	— — —	WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2[me] édit., p. 117, pl. 35, fig. 5 à 8.
1882.	*Pustularia* — —	ROSSITER, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 830.
1885.	*Cypraea* — —	ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 196, pl. 20, fig. 39 à 44.

Hab. N[lle]-Calédonie (Rossiter); Nouméa (Rossiter, C[l] Martel); Balade (R. P. Montrouzier); I. Art (R. P. Montrouzier); I. Nou (Bougier); I[s] Loyalty (Rossiter).

Var. **limacina** Lamarck

1822.	*Cypraea limacina*	LAMARCK, Anim. sans vert., VII, p. 400.
1828.	— *interstincta*	WOOD, Index Testaceologicus, suppl., p. 9, pl. 3, fig. 9.

1836. *Cypraea staphylaea* SOWERBY (non Linné), Conch. Illustr., p. 5, fig. 83, 83.

1845. — — var. β. REEVE, Conch. Icon., pl. XVI, fig. 82[a].

1845. — *limacina* Lam. KIENER, Monogr., p. 47, pl. 35, fig. 1, 1, 1[a], 1[b].

1869. — — — CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 48.

1870. — *staphylaea* Lin. var. *limacina* Lam. SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 40, pl. XXV, fig. 223, 224.

1881. — *staphylaea* Lin. WEINKAUFF (ex parte), Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 117, 118 (non fig.).

1882. *Pustularia limacina* Lam. ROSSITER, Catal. Cypraeidae of New-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 830.

Hab. Nouméa (Marie, Rossiter, Cl Martel); Balade et I. Art (R. P. Montrouzier); Is Loyalty, assez commun (Rossiter); I. Nou (Bougier).

Monstr. **depravata**. Nous attribuons ce nom à la malformation rostrée que nous représentons pl. VII, fig. 9, 10. Elle appartient à M. Rossiter et provient de la presqu'île Ducos ; M. Rossiter en possède un autre spécimen provenant de l'Ile Nou.

Il est impossible de tracer une ligne de démarcation entre les *C. staphylaea* et *limacina*, car on rencontre tous les intermédiaires possibles entre ces deux extrêmes. Le *C. staphylaea* typique a la surface dorsale garnie de nom-

breuses pustules blanches sur un fond gris ou plus moins foncé et les dents de son ouverture s'étendent sur toute la base de la coquille. Sa taille peut varier, d'après les spécimens que nous possédons, depuis : long. 12, diam. 7 mill., jusqu'à : long. 25, diam. 16 millim.

La variété *limacina* a la surface lisse, ornée de taches blanches plus clairsemées que les pustules du *staphylaea* et les dents de son ouverture sont plus courtes et ne se prolongent pas sur toute la base. Sa taille dépasse ordinairement celle du *C. staphylaea* typique ; un de nos spécimens provenant de l'Ile Nou (Bougier) a 31 millim. de long et 19 millim. de diamètre.

Cypraea (Pustularia) nucleus Linné

1758.	*Cypraea nucleus*	Linné, Syst. Nat., edit. x, p. 724.
1836.	— — Lin.	Sowerby, Conch. Illustr., p. 5, fig. 86, 86.
1845.	— — —	Reeve, Conch. Icon., pl. xv, fig. 70a, 70b.
1846.	— — —	Kiener, Monogr., p. 127, pl. 3, fig. 2, 2.
1869.	— — —	Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., xvii, p. 48.
1870.	— — —	Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 40, pl, xxxiii, fig. 399, 400.
1881.	— — —	Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 130, pl. 37, fig. 13, 14.
1882.	*Pustularia* — —	Rossiter, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 830.

1885. *Cypraea nucleus* Lin. ROBERTS *in* TRYON, Manual of. Conch. struct. and syst., VII, p. 197, pl. 20, fig. 48, 49.

Hab. Nouvelle-Calédonie et Is Loyalty, commun après les tempêtes (Rossiter) ; Nouméa (Cl Martel) ; Lifou (Lambert) : I. Art (Montrouzier) ; Balade (Montrouzier) ; I. des Pins (Bougier).

Nous possédons de cette dernière localité un exemplaire d'une taille exceptionnellemont grande (30 millimètres de longueur).

CYPRAEA (EPONA) ANNULATA Gray

1829. *Cypraea annulata* GRAY, *in* Zool. Journal, IV, p. 88.

1832. — — Gray. SOWERBY, Conch. Illust., p. 5, fig. 4, 4.

1845. — — — KIENER, Monogr., p. 157, pl. 14, fig. 2.

1846. — — — REEVE, Conchologia Iconica, pl. XXI, fig. 114a, 114b.

1870. — — -- SOWERBY, Thes. Conch., p. 41, pl. XXXI, fig, 339, 340.

1881. — — — WEINKAUFF, Monogr. in Conch. Cab., 2e édit., p. 104, pl. 32, fig. 1, 4.

1882. *Epona* — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of New Caledonia and Loyalty Isl. *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 829.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Rossiter) ; Ile Amédée, très rare (Rossiter); Lifou (R. P. Lambert), 2beaux exem-

plaires dans la coll. du Musée de Bordeaux. Cette espèce a été classée par M. le Dr Jousseaume dans le genre *Pustularia*.

CYPRAEA (EPONA) CICERCULA Linné

1758.	*Cypraea*	*cicercula*		LINNÉ, Syst. Nat., édit. x, p. 725.
1836.	—	—	Lin.	SOWERBY, Conch. Illustr., p. 5, fig. 84, 84, 84.
1846.	—	—	—	REEVE, Conch. Icon., pl. XXI, fig. 116, 116 b.
1846.	—	—	—	KIENER, Monogr., p. 156, pl. 50, fig. 3, 3, 4, 4.
1869.	—	—	—	CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 49.
1870.	—	—	—	SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 41, pl. 343, 344, 345, 346.
1881.	—	—	—	WEINKAUFF, Monogr. *in* syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 126, pl. 37, fig. 1, 2.
1882.	*Eponia*	—	—	ROSSITER, Catal. Cypraeidae of N.-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 830.
1885.	*Cypraea*	—	—	ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 197, pl. 20, fig. 55 à 58, 61, 62.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Rossiter, R. P. Lambert, Bougier); Nouméa (Cl Martel); I. Art (R. P. Montrouzier); Is Loyalty (Rossiter); I. des Pins (Bougier).

Var. **globulus** Linné.

1758.	*Cypraea globulus*		Linné, Syst. Nat., edit. x, p. 725.
1836.	—	—	Lin Sowerby, Conch. Illustr., p. 5, fig. 78, 78.
1846.	—	—	— Reeve, Conch. Icon., pl. xxi, fig. 118.
1870.	—	—	— Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 41, pl. xxxi, fig. 347, 348.
1881.	—	—	— Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2ᵉ édit., p. 127, pl. 2, fig. 2, 3; pl. 37, fig. 3, 4, 5, 8.
1882.	*Eponia*	—	— Rossiter, Catal. Cypraeidae of N.-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 830.
1885.	*Cypraea*	—	— Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and Syst., vii, p. 198, pl. 20, fig. 59, 60.

Hab. N^lle^-Calédonie, I^s^ Loyalty, rare (Rossiter).

Il ne nous paraît pas possible de considérer le *C. globulus* comme une espèce différente du *C. cicercula*. A l'état typique, le *globulus* est plus petit, plus pyriforme, moins renflé et ne présente aucune trace de sillon dorsal ni de granulations ; les 4 taches brunes qui ornent la base du *cicercula* font également défaut. Mais en observant une série nombreuse, on est forcé de reconnaître qu'aucun de ces caractères n'est constant.

Var. **Lienardi** Jousseaume.

1874. *Cypraea Lienardi* Jousseaume, Descript. esp. nouv., *in* Revue et Mag. de Zoologie, xxxvi, p. 9, pl. i, fig. 1, 2.

Cette variéte ne se distingue du *cicercula* typique que par l'absence de taches brunes sur la base et par une excavation ombilicale ordinairement plus accusée à l'endroit de la spire. Sa surface est granuleuse et elle possède un sillon dorsal.

Var. **tricornis** Jousseaume.

1874. *Cypraea tricornis* Jousseaume, Descript. esp. nouv., *in* Revue et Mag. de Zoologie, xxxvi, p. 7, pl. i, fig. 3, 4.

Caractérisée par sa région dorsale très gibbeuse, sa coloration grisâtre claire et non jaune, son test lisse, très luisant, dépourvu de sillon dorsal, enfin par l'ombilic de la spire très accusé. Mais nous possédons des spécimens chez lesquels ces caractères s'effacent tandis qu'il en apparaît d'autres tels qu'un sillon dorsal et des granulations.

Hab. Nouméa (Colonel Martel); N^lle^-Calédonie (R. P. Lambert, *in* Mus. Bordeaux).

Cypraea (Epona) Childreni Gray

1825. *Cypraea Childreni* Gray, *in* Zool. Journ., i, p. 518.

1836. — — Gray Sowerby, Conch. Illustr., fig. 69, 69.

1846. — — — Reeve, Conch. Icon., pl. xxi, fig. 115.

1846. — — — Kiener, Monogr., p. 155, pl. 40, fig. 3, 3.

1869. — — — Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., xvii, p. 49.

1870. — — — Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 41, pl. xxxiii, fig. 403 à 405.

1881. *Cypraea Childreni* Gray. WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 128, pl. 37, fig. 15, 16.

1882. *Trivia* — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae of New-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 831.

1885. *Cypraea* — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch. struct. and syst., VII, p. 198, pl. 20, fig. 53, 54.

Hab. N.-Calédonie (Marie, Rossiter, Bougier) ; Nouméa (Cl Martel) ; Is Loyalty (Rossiter) ; I. Pot (R. P. Montrouzier).

Le Musée de Bordeaux possède un exemplaire de cette espèce recueilli à l'Ile Pot par le R. P. Montrouzier et qui est d'une taille remarquable : 28 millim. de long sur 18 millim. de diamètre, alors que le type n'a que 18 millim. de long sur 12 millim. de diamètre.

CYPRAEA (TRIVIA) ORYZA Lamarck

1822. *Cypraea oryza* LAMARCK, Anim. sans vert., VII, p. 403.

1832. — — Lam. SOWERBY, Conch. Illust., p. 13, fig. 38.

1846. — — — REEVE, Conch. Icon., pl. XXIV, fig. 140.

1846. — — — KIENER, Monogr., p. 143, pl. 52, fig. 2, 2a.

1869. — — — CROSSE, Catal. *in* Journ. de Conch., XVII, p. 49.

1870. — — — SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 46, pl. XXXV, fig. 474, 475, 476.

1881. *Cypraea oryza* Lam. WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2[e] édit., p. 153, pl. 5, fig. 12, 13; pl. 41, fig. 13, 14, 15, 16.

1882. *Trivia* — — ROSSITER, Catal. Cypraeidae, of N.-Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 831.

1885. — — — ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch., struct. and syst., VII, p. 200, pl. 21, fig. 82, 83, 79.

Hab. Nouméa et I[s] Loyalty (Rossiter), ; I. Art. (R. P. Montrouzier).

CYPRAEA (TRIVIA) INSECTA Mighels

1845. *Cypraea insecta* MIGHELS, *in* Proc. Boston Soc. of Nat. Hist., II, p. 24.

1846. — *hordacea* KIENER, Monogr., p. 149, pl. 54, fig. 55, 55[a].

1870. — *insecta* Migh. SOWERBY, Thes. Conch., IV, p. 46, pl. XXXV, fig. 477 à 479.

1881. — *hordacea* Kien. WEINKAUFF, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2[e] édit., p. 162, pl. 43, fig, 5, 8.

1885. *Trivia insecta* Migh. ROBERTS *in* TRYON, Manual of Conch., VII, p. 200, pl. 21, fig. 84, 85.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Rossiter); Nouméa (C[t] Martel); Lifou (R. P. Lambert).

Cypraea (Trivia) globosa Gray

1830.	*Cypraea globosa*	Gray, Descr. Catal., p. 14.
1832.	— — Gray.	Sowerby, Conch. Illustr., p. 12, fig. 34.
1846.	— — —	Reeve, Conch. Icon., pl. xxvi, fig. 152.
1870.	— — —	Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 47, pl. 35, fig. 466, 467 (excl. syn. *pilula* Kien.).
1881.	— — —	Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 151, pl. 41, fig. 9, 12.
1885.	— — —	Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 200, pl. 21, fig. 92, 93 (excl. syn. *pilula* Kiener).

Hab. Nouvelle-Calédonie (Rossiter in litt.) ; Lifou (R. P. Lambert).

C'est par erreur que le *C. pilula* Kiener a été assimilé à cette espèce par MM. Sowerby et Roberts. Le *C. pilula* est au contraire la même espèce que celle nommée plus tard *brevissima* par Sowerby.

Cypraea (Trivia) paucilirata Sowerby

1870.	*Cypraea paucilirata*	Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 53, pl. xxxvi, fig. 502; pl. xxxvii, fig. 526.
1881.	— — Sow.	Weinkauff, Monogr. *in* Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 165, pl. 43, fig. 13, 16.

1885. *Trivia paucilirata* Sow. Roberts *in* Tryon, Manual of Conch., struct. and syst. vii, p. 201, pl. 21, fig. 98, 99.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Rossiter *in* litt.).

CYPRAEA (TRIVIA) PILULA Kiener

1846. *Cypraea pilula* — Kiener, Monogr., p. 151, pl. 54, fig. 2, 2, 2[a].
1870. — *brevissima* — Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 47, pl. xxxvii, fig. 523, 524.
1881. — *pilula* Kien. — Weinkauff, Monogr. *in* syst. Conch. Cab., 2[e] édit., p. 159, pl. 42, fig. 13, 16.
1885. *Trivia brevissima* Sow. — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 204, pl. 21, fig. 90, 91.

Hab. Nouvelle-Calédonie (Rossiter); I. des Pins et Lifou (R. P. Lambert, in Coll. Mus. Bordeaux).

CYPRAEA (TRIVIA) EXIGUA Gray

1832. *Cypraea exigua* — Gray *in* Sowerby, Conch. Illustr., p. 12, fig. 35.
1833. — *tremeza* — Duclos, Magasin de Zoologie, pl. 25.
1846. — — Ducl. — Reeve, Conch. Icon., pl. xxvi, fig. 148.
1846. — — — Kiener, Monogr., p. 154, pl. 53. fig. 4, 4, 4.
1869. — — — Crosse, Catal. *in* Journ. de Conch., xvii, p. 49.

1870. *Cypraea tremeza* Ducl. Sowerby, Thes. Conch., iv, p. 49, pl. xxxvi, fig. 510, 511.

1881. — — — Weinkauff, Monogr. *in* syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 163, pl. 43, fig. 9, 12.

1882. — *exigua* Gray. Rossiter, Catal. Cypraeidae of N. Caled., etc., *in* Proc. Linn. Soc. of N. S. Wales, p. 831.

1885. — — — Roberts *in* Tryon, Manual of Conch. struct. and syst., vii, p. 202, pl. 22, fig. 9, 10, 17,

Hab. Nouméa (Cl Martel) ; Lifou (Rossiter, R. P. Lambert) ; I. Art. (R. P. Montrouzier) ; I. Pot, nord de la N.-Caléd. (R. P. Montrouzier). Rejeté sur les plages après les gros temps.

A PROPOS DU TYPE DE L'HELIX PRUNUM, FÉRUSSAC

par **H. FISCHER**

L'*Helix prunum* Férussac est une de ces espèces critiques, qui ont donné lieu à des confusions dans la nomenclature. Peu répandue dans les collections, elle n'est guère connue que par la figuration originale (Férussac et Deshayes, Histoire Naturelle des Mollusques, p. 225, pl. 26, fig. 7 et 8), reproduite textuellement par quelques auteurs, Wood, Pfeiffer, Tryon.

En 1852, L. A. Reeve a rapporté à l'espèce en question une forme très différente (Conchologia Iconica, pl. LXVIII, fig. 353) par son aspect général et sa coloration.

Cette erreur d'assimilation fut relevée en 1892 par le Professeur H. A. Pilsbry, qui proposa pour la forme figurée par Reeve le nom de *Chloritis (Austrochloritis) pseudoprunum* (Manual of Conchology, vol. VIII, p. 271), en réservant le nom de *Badistes prunum* Férussac sp. aux figures originales de l'auteur, c'est-à dire aux figures 7 et 8 de la planche 26, après exclusion de la figure 9 (Manual of Conchology vol. VIII, p. 272; voir aussi le vol. VI, p. 135 et le vol. III, p. 215).

Il y avait donc un réel intérêt à connaître le type de Férussac. Parmi les spécimens d'*Helix prunum* qui m'ont été fort obligeamment communiqués par le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, il s'en trouve un qui est identique par sa forme et par ses dimensions aux figures 7 et 8 de Férussac, et qui porte l'étiquette suivante : « *Helix prunum* Fér., Coll. Rang. »

Ce spécimen, que je considère comme le *type*, bien qu'il ne soit pas expressément désigné comme tel, montre bien le petit dentelon columellaire (un peu exagéré sur la figure 7) ; il est exactement superposable aux figures 7 et 8, dont il épouse rigoureusement les contours ; le détail des flammules se retrouve le même sur ce spécimen et sur les figures ; toutefois la coloration générale, probablement atténuée par le temps, est plus pâle que sur les figures ; certaines régions de la coquille ont une couleur saumon assez pâle ; l'intérieur de l'ouverture est d'un blanc légèrement carnéolé et le péristome est d'un blanc pur.

Il est bien possible que le dentelon columellaire, exagéré sur la figure originale et bien plus encore sur les reproductions de cette figure, soit une formation accidentelle.

Les collections du Muséum comprennent en outre deux spécimens portant la mention « *Helix prunum*, du canal d'Entrecasteaux, par Péron et Lesueur. » Ils concordent avec le type pour la coloration, mais tous deux ont la spire beaucoup plus élevée ; le dentelon de la columelle y fait défaut.

Je n'ai rien trouvé qui pût correspondre à la variété de la figure 9, considérée d'ailleurs par M. H. A. Pilsbry comme spécifiquement différente.

Je crois donc avoir établi que les figures originales de l'*Helix prunum* sont correctes, et que le type de l'espèce existe au Muséum de Paris. Si faible que soit cet appoint à nos connaissances, il n'est pas à dédaigner car tous les malacologistes s'accordent aujourd'hui à proclamer la nécessité de rechercher les types décrits par les anciens auteurs.

H. F.

VARIÉTÉS

On a des exemples de trains arrêtés par des bœufs, des chevaux, des moutons, des acridiens, mais nous ne croyons pas qu'il y en ait d'un train arrêté par des escargots. Le fait s'est cependant passé dans le département d'Oran à la fin de juillet. Voici, d'après la *Dépêche Algérienne*, le récit de ce curieux incident.

EXPLOITS D'ESCARGOTS

« Ces jours derniers, un train de marchandises, venant du Tlélat, quittait la gare des Lauriers-Roses et se dirigeait sur l'Oued-Imbert, lorsque, arrivé au kilomètre 18, à une légère montée, il stoppa soudain. La locomotive patinait sans avancer.

Quelle était la cause de cet arrêt subit ? Tout simplement une véritable armée d'escargots, venus des jujubiers et palmiers nains bordant la voie et qui s'étaient engagés sur et entre les rails, en les recouvrant complètement sur une longueur de 50 mètres.

Le mécanicien fit machine en arrière et revint à toute vapeur, mais sans plus de succès. Il eut beau jeter du sable, rien n'y fit.

Il dédoubla son train et fut assez heureux pour faire franchir sans encombre l'obstacle aux deux tronçons du convoi qui se reforma ensuite à l'Oued-Imbert.

Les facétieux mollusques avaient voulu jouer un tour de leur façon. »

Nous ajouterons que ces escargots ne sont autres que les *Helix eugastora* B. et *aspersa* Müller, qui sont très communs dans la région. Une rosée abondante les avait décidés à pérégriner de grand matin et c'est ce qui a provoqué l'invasion de la voie au passage du train. Paul PALLARY.

BIBLIOGRAPHIE

Beitrag zur Kenntniss der Gattung **Harpa**, von (Contribution à l'étude du genre *Harpa*, par) **Dr. R. Bergh** (1).

Dans le groupe des Harpidés, dont on ne connaît qu'un petit nombre d'espèces vivantes et fossiles, si les caractères de la coquille, décrite et figurée dès 1705 par Rumphius, sont suffisamment connus, on ne savait par contre que fort peu de chose de l'animal. M. le Dr. R. Bergh a pu étudier l'anatomie d'individus appartenant à plusieurs espèces: *Harpa ventricosa* Lam., *H. rosacea* Mart., *H. nablium* Mart., *H. minor* Mart. Le pied énorme est étranglé à la partie antérieure; il n'y a pas d'opercule. Le siphon est long. Deux longs tentacules très rapprochés portent sur le côté externe et vers le milieu une forte protubérance oculaire. Le système nerveux central, déjà observé par E.-L. Bouvier, est très semblable à celui des Buccinidés, avec une concentration encore plus grande des ganglions. L'orifice buccal est très étroit; la trompe est très longue et il y a un très petit bulbe pharyngien. La radule est formée d'un grand nombre de plaques dentaires disposées sur une triple rangée. Les glandes salivaires sont très développées. L'intestin est court, le foie a de faibles dimensions. Comme dans d'autres groupes (Littorinidés, Naticidés, Cypræidés, peut être aussi Volutidés), chez le mâle, le spermiducte peut se comporter de deux manières différentes: ou bien il se continue le long du bord postérieur d'un très fort pénis, un peu comprimé et inerme, par une gouttière ouverte (*H. ventricosa*),

(1) Brochure in-8° de 21 pages, avec une planche double. Extrait des *Zoologische Jarbücher*, 44 Bd., 1901.

ou bien il forme, à travers cet organe, un canal sous-cutané (*H. nablium*, *H. minor*). Le groupe des Harpidés est à rapprocher des Olividés par ses caractères anatomiques.

Ed. Lamy.

Les **Hédylidés**, étude anatomique, par **A. Kowalewsky** (1).

M. le Prof. Max Weber avait trouvé en 1883, à l'île de Flores, un petit Mollusque décrit par M. le Dr R. Bergh, sous le nom de *Hedyle Weberi*. Le regretté A. Kowalewsky a fait connaître quatre nouvelles formes du même genre. La présence d'un pied montre clairement que les *Hedyle* sont des Gastropodes, dépourvus de coquille, mais ayant un sac dorsal qui correspond au manteau de ces Mollusques et dans lequel l'animal se retire en cas de danger. Ils ont une radule composée de cinq rangées de plaques chitineuses, dont la médiane seule représente de vraies dents. Les espèces découvertes par A. Kowalewsky sont les suivantes : *H. Tyrtowii* n. sp., de la mer Noire : c'est surtout celle dont l'anatomie est étudiée dans ce travail ; *H. Milaschewitchii* n. sp., de la mer Noire, de la mer de Marmara et de Mytilène : elle ne présente que deux tentacules céphaliques, tandis que les autres espèces en ont quatre ; *H. glandulifera* n. sp., de la mer de Marmara et de Mytilène, espèce très voisine de *H. Tyrtowii* dont elle n'est peut-être qu'une variété ; *H. spiculifera* n. sp., des mêmes localités que la précédente, mais dont l'organisation interne diffère tellement qu'on serait peut-être en droit d'en faire un autre genre.

Ed. Lamy.

(1) Fascicule in-4° de 32 pages, avec 5 planches, dont 2 en couleurs. Extrait des *Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg*, 8e série, vol. XII, janvier 1901.

Sur le genre **Chaetoderma**, par **A. Kowalewsky** (1).

Des dragages effectués en automne 1900 aux environs de Prinkipo, une des îles des Princes dans la mer de Marmara, ont fourni à A. Kowalewsky deux nouvelles espèces de *Chaetoderma*. L'une, *Ch. gutturosum* n. sp., ressemble au *Ch. productum* A. Wiren et au *Ch. nitidulum* Lovén, des mers du Nord, mais présente certaines différences dans la structure de l'appareil radulaire qui comprend bien une dent principale correspondant à la dent unique des autres *Chaetoderma*, mais, en outre, plusieurs autres pièces dont les plus faciles à voir sont deux demi-cercles chitineux entourant l'entrée de la cavité radulaire. L'autre forme, *Ch. radulifera* n. sp., est la première espèce de ce genre chez laquelle une vraie radule ait été découverte: l'appareil buccal, très compliqué, est formé, en effet, de deux mandibules chitineuses flanquant de chaque côté une radule : celle-ci est composé de neuf rangées constituées chacune de cinq pièces chitineuses, comprenant une plaque centrale et deux plaques latérales dans lesquelles sont insérées deux dents. En outre les deux nouvelles espèces se distinguent par des différences dans les spicules ou écailles dont le corps est ouvert.

Ed. Lamy.

Études anatomiques sur le genre **Pseudovermis**, par **A. Kowalewsky** (2).

Le *Pseudovermis paradoxus*, découvert à Sébastopol en 1888 par Mlle Periaslavzeff, est un véritable Mollusque

(1) Brochure in-8° de 23 pages, avec 3 planches, Extrait des *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*, 3° série, tome IX, 1901.

(2) Fascicule in-4° de 28 pages, avec 4 planches. Extrait des *Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg*, 8e série, vol. XII, février 1901.

par tous les détails de son organisation. A. Kowalewsky croit pouvoir affirmer que c'est un Éolidien dégradé et ayant évolué dans une direction spéciale. La disparition des appendices dorsaux et des tentacules céphaliques et la présence, sur la face dorsale, de sept paires de capsules urticantes, ou sacs à cnidocystes, qui communiquent avec le foie (très développé comme chez tous les Mollusques), indiquent une simplification ou régression. La présence, outre deux mandibules, d'une radula formée de trois rangées de plaques, tandis qu'il n'y en a qu'une seule rangée chez certains *Eolis* et chez les *Tergipes*, indique au contraire, suivant l'auteur, une certaine complication organique. En 1900 A. Kowalewsky a trouvé à Mytilène, à côté d'une forme très voisine du *Ps. paradoxus*, mais chez laquelle il existe treize paires de sacs à cnidocystes, une nouvelle espèce, le *Ps. papillifera* n. sp., qui diffère par la présence de papilles dorsales et qui, se rapprochant par son organisation davantage des Éolidiens vrais, constitue une forme intermédiaire entre ceux-ci et le *Ps. paradoxus*.

Ed. Lamy.

Den **Norske Nordhavs-Expedition** 1876-1878. Zoologie : **Mollusca** III, ved (Expédition norvégienne de l'Atlantique Nord, 1876-1878. Zoologie : Mollusques III, par) **Herman Friele** og **James A. Grieg** (1).

Ce volume renferme une revue faunistique de toutes les espèces récoltées pendant l'expédition norvégienne de l'Atlantique Nord avec des données sur leur distribution horizontale et verticale. Cette expédition a recueilli 8 espèces de Brachiopodes, 108 de Pélécypodes (avec 9 variétés), 8 de Scaphopodes, 10 de Placophores, 192 de Gastropodes

(1) Fascicule in-4° de 140 pages, avec 2 figures et 1 carte (en norvégien et en anglais). Christiania, 1901.

(avec 31 variétés), 22 de Nudibranches, 5 de Ptéropodes, 7 de Céphalopodes. Ce travail constitue une importante contribution à l'étude de la faune des mers arctiques.

Ed. Lamy.

Sulle **affinita** del gen. **Phyllaplysia** P. Fischer, nota del (Sur les affinités du g. *Phyllaplysia* P. Fisch., note du) Prof. **G. Mazzarelli** (1).

Les observations anatomiques de l'auteur sur *Phyllaplysia Lafonti* P. Fischer et *Ph. Paulini* Mazzarelli l'ont conduit aux résultats suivants : Le système nerveux est asymétrique : sur la très courte commissure viscérale, les deux ganglions viscéraux se rapprochent du ganglion protoviscéral droit en s'écartant du gauche. Les mâchoires sont formées de bâtonnets cylindriques dont l'extrémité est parfois un peu incurvée. La radule est multisériée avec dent médiane et dents latérales, dont M. Mazzarelli décrit les formes différentes dans les deux espèces considérées. Le pénis est armé comme chez *Notarchus* et la glande hermaphrodite est entièrement distincte du foie. La glande de Bohadsch (hypobranchiale) est diffuse. Il n'y a pas de coquille.

De ses recherches M. Mazzarelli conclut que : 1° le genre *Phyllaplysia* appartient indubitablement à la sous-famille des *Notarchidae*, établie par lui en 1893 ; 2° par ses caractères particuliers, surtout par l'asymétrie spéciale du système nerveux, la forme des bâtonnets des mâchoires, la structure du pénis, l'absence de la coquille, il ne peut en aucune façon être réuni au genre *Aplysiella*, qui a le système nerveux symétrique, les bâtonnets de la mâchoire courbes, le pénis inerme et une coquille bien développée. Par quelques caractères, comme ceux relatifs aux mâchoi-

(1) Brochure in-8° de 4 pages, avec 6 figures dans le texte. Extrait du *Zoologischer Anzeiger*, Bd. XXIV, Juli 1901.

res, au pénis et à l'absence de coquille (rudimentaire, selon Vayssière, chez *Notarchus*), le genre *Phyllaplysia* semble se rapprocher davantage du genre *Notarchus*; ces deux genres restent néanmoins nettement distincts : entre autres caractères, l'un a une forme déprimée, une sole pédieuse très développée, une cavité pleuropodiale réduite ; l'autre possède une forme renflée, une sole pédieuse rudimentaire, une cavité pleuropodiale vaste ; ces différences correspondent probablement à l'adaptation de l'un à la reptation et de l'autre à la natation.

Ed. LAMY.

Note **biologiche** sugli **Opistobranchi** del **Golfo di Napoli**; Parte prima : **Tectibranchi**, del (Note biologique sur les Opishobranches du Golfe de Naples ; 1re partie : Tectibranches, du) Prof. **G. Mazzarelli** (1).

Dans cette note M. Mazzarelli fait connaître d'intéressantes observations sur les mœurs des Tectibranches (*Bulloidaca*, *Aplysioidaea*, *Pleurobranchoidæa*) du Golfe de Naples, ainsi que sur leur accouplement, leur ponte et leurs larves.

Ed. LAMY.

Anatomy and relationships of **Voluta musica** Linn. and other **Volutidae**, by (Anatomie et rapports de *Voluta musica* L. et autres *Volutidae*, par) **S. Pace** (2).

L'animal de *Voluta musica* L. n'était connu jusqu'ici que par un seul exemplaire recueilli par M. Marie à la Guadeloupe et dont le mauvais état de conservation n'avait

(1) Brochure in-8° de 24 pages. Extrait des *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali*, vol. XL, 1902.
(2) Brochure in 8° de 11 pages et 1 planche. Extrait des *Proceedings of the Malacological Society*, Vol. V, avril 1902.

permis au Dr. P. Fischer (*Journ. de Conch.*, 1879) que la description des caractères externes et de la radula. L'étude de cinq spécimens mâles provenant des Barbades, permet à M. S. Pace de conclure que *V. musica*, par son anatomie, ne s'écarte pas des autres Volutidés dont on connaît actuellement quelques détails de structure, à un degré qui permette de séparer cette forme des autres représentants de ce groupe. La différence la plus évidente est dans la radule. Mais la valeur taxonomique de cet organe chez les Prosobranches a été considérablement exagérée. Des caractères plus importants sont fournis par le tube digestif et ses glandes annexes et par le système nerveux. Or, il y a accord absolu entre la morphologie de l'appareil digestif de *V. musica* et ce qu'on sait des autres Volutidés. Quant au système nerveux, la présence d'un connectif pleuro-viscéral droit très long indique une condition plus primitive que dans aucune forme connue, à l'exception du *Melo Neptuni* (E. L. Bouvier, *Ann. Sc. Nat.* 1887). D'ailleurs, même pour la radule, la figure que donne le Dr. P. Fischer (*Journ. de Conch.*, 1867) de celle de *Lyria deliciosa* Montrz., suggère l'idée d'un rapprochement avec le type de *V. musica* ; un état intermédiaire est fourni par la radule de *L. nucleus* Lam. étudié par M. Pace. Cet auteur fait connaître également plusieurs points de l'anatomie de *Neptuneopsis Gilchristi* Sby. Il ajoute au sujet des *Volutilithes abyssicola* Ad. et Rve, *Cymbiola ancilla* Sol., *Vespertilio vespertilio* Linn., *Amoria Turneri* Gray, *Volutomitra greenlandica* Beck, plusieurs observations relatives surtout à la radule. Aux Volutidés, il rattache également *Halia Priamus* Meusch. dont les organes auraient été jusqu'ici l'objet d'homologies inexates, et au même groupe se rapporterait aussi *Metzgeria albus* (Jeff.) [= *Meyeria pusilla* Sars], que Sars rangeait parmi les Muricidés.

Ed. Lamy.

REVUE

DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

The Nautilus, a monthly devoted to the interests of Conchologists. Editors : H.-A. Pilsbry and C.-W. Johnson.

Vol. XVI, nº 3, July 1902.

Contents : Fred. Baker. Cruising and Collecting of the Coast of Lower California. — Ch.-T. Simpson. A New Naiad from New Zealand [*Diplodon Websteri* n. sp.]. — H.-A. Pilsbry. New American Land Shells [*Polygyra alabamensis* n. sp. (Alabama), *Polygyra texasensis* n. sp. (Texas), *Sonorella granulatissima* n. sp. (Arizona), *Bulimulus dealbatus pasonis* n. subsp. (Texas).]

Vol. XVI, nº 4, August 1902.

Contents : L.-S. Frierson. Collecting *Unionidae* in Texas and Louisiana. — F. Baker. List of Shells collected on San Martin Island, Lower Catifornia. — W.-H. Dall. New Species of Pacific Coast Shells [*Trivia atomaria* n. sp. (Panama), *T. panamensis* n. sp. (id.), *Erato oligostata* n. sp. (id.), *Cyclinella* nov. Gen., *C. Singleyi* n. sp. (Golfe de Californie)]. — H.-A. Pilsbry. New Land Mollusks of the Japanese Empire [*Eulota* (*Aegista*) *minima* n. sp., *E.* (*Plectotropis*) *hachijoensis* n. sp., *E.* (*Aegista*) *aperta* var. *mikuriyensis* n. var., *E.* (*Plectotropis*) *Mackensii* var. *formosa* n. var., *E. Caelorus caviconus* Pils., *E. submandarina* var. *compacta* n. var., *Hirasea major* n. sp., *H. diplomphalus* var. *latispira* n. var., *H. profundispira* n. sp.]. — C.-F. Ancey. Two New *Bulimini* from Central Asia [*Buliminus larvatus* n. sp. (Turkestan), *B. albocostatus* n. sp. (id.)].

Vol. XVI, n° 5, September 1902.

Contents : C. Hedley. Notes on Tasmanian and West Indian Conchology. — A.-C. Billups. Fossil Land Shells of the Old Forest Bed of the Ohio River. — J. Rowell. A New *Helix* from California [*Epiphragmophora exarata* var. *rubicunda* n. var.]. — H.-A. Pilsbry. A New Floridian *Helicina* [*H. tantilla* n. sp]. — H.-A. Pilsbry. New Land Mollusks from the Japanese Empire [*Alycaeus vinctus* n. sp., *Macrochlamys semisericata* n. sp., *Zonitoides subarboreus* n. sp., *Microcystina circumdata* n. sp., *Kaliella hachijoensis* n. sp., *K. pallida* n. sp., *Sitala latissima* n. sp., *Pyramidula pauper* var. *hachijoensis* n. var., *Buliminus luchuanus* var. *oshimanus* n. var., *B. hiraseanus* n. sp., *Diplommatina Kobelti* var. *ampla* Pils., *Carychium hachijoensis* n. sp., *Tornatellina biplicata* n. sp., *Cochlipora lubrica* var. *hachijoensis* n. var.]. — E.-G. Vanatta. List of Land Shells collected in the Sacremento Mts., New-Mexico. — General Notes : *Limnæa auricularia* in America. — E.-G. Vanatta : *Planorbis parvus Walkeri* n. var. (Michigan). — H.-A. Pilsbry : *Vertigo coloradensis* and *V. Ingersolli*. — H.-A. Pilsbry : *Ashmunella Levettei* (Bld.). — C.-S. Hodgson : A large Pearl. — C. Hedley : William Legrand (Necrology).

———

The Journal of Conchology. Edited by W.-E. Hoyle.

Vol. 10, n° 8, October 1902.

Contents : L.-E. Adams. The Census of the British Land and Freshwater Mollusca (continued). — W.-H. Dall. On the Genus *Gemma* Deshayes. — R.-B. Newton. *Cyprina* v. *Cypriniadea*. — R. Welch. Scalariform *Helix nemoralis* (pl. II). — E.-A. Smith. Descriptions of New Species of Marine Shells from South Africa (Natal) [*Natica Kraussi* n. sp., *Assiminea umlaasiana* n. sp., *Astralium* (*Bolma*)

Andersoni n. sp., *Tornatina meridionalis* n. sp., *Turbinella triangularis* n. sp., *Latirus alboapicata* n. sp., *Columbella* (*Anachis*) *leptalea* n. sp.]. — J.-S. Edwards. Note on the Drying of Chitons. — F.-L. Button. West American *Cypraeidae*, with a Prefatory Note by L. St. G. Byne [*Trivia Ritteri* Raymond n. sp.].

The Journal of Malacology, edited by W. E. Collinge.

Vol. IX, nº 2, June 1902.

Contents : J.-T. Marshall. Notes on the British Species of *Buccinum*, *Fusus*, etc. [*Fusus propinquus* Ald. var. *laevis* n. var., *F. consimilis* n. sp.]. — G.-K. Gude. A Classified List of the Helicoid Land Shells of Asia Pt. II. The Chinese Empire (continued) : Tibet, Eastern Turkistan, Mongolia, Corea, Chusan, Formosa, Hong-Kong, Hainan. — G.-K. Gude. Description of a new Species of *Chloritis* from New Guinea [*Ch.* (*Subcobasis*) *Prestoni* n. sp.] (avec fig.). — E.-R. Sykes. On a collection of Land and Freshwater Shells from Kelantan, Malay Peninsula [*Boysidia kelantanense* n. sp., *Alycaeus kelantanense* n. sp.] (pl. III). — W.-E. Collinge. Is *Amalia carinata* Risso a British Slug? — H. Overton. On a Malformed Variety of *Limnæa pereger* (avec fig.). — H. Suter. Description of a new Species of *Separatista* from New Zealand [*S. Benhami* n. sp.] (avec fig.).

Nachrichtsblatt der deutschen Malacozoologischen Gesellschaft. Redigirt von Dr **W. Kobelt.**

Nº 7 u. 8. Juli-August 1902.

E. Wittich. Diluviale und recente Conchylienfaunen der Darmstädter Gegend. — E. Wittich. Diluviale Conchylienfaunen aus Rheinhessen. — E. v. Martens. Neue Unio-

niden aus Tonkin und Anam [*Anodont suilla* n. sp., *Pseudodon resupinatus* n. sp., *Quadrula salaputium* n. sp., *Nodularia* (*Lanceolaria*) *bilirata* n. sp., *N.* (*Lanceolaria*) *laevis* n. sp.]. — O. v. Möllendorf. Binnen-mollusken aus Hinterindien. 1. Landschnecken von Kelantan, Ostküste der Halbinsel Malacca [*Ennea* (*Microstrophia*) *malaccana* n. sp., *Macrochlamys Hartwickei* G. Aust. *kelantanensis* n. subsp., *Otesia bijuga* Stol. *convexospira* n. subsp., *Sitala subscalaris* n. sp., *S. sublineolata* n. sp., *Trochomorpha* (*Sivella*) *kelantanensis* n. sp., *Lagochilus Rollei* n. sp., *Cyclotus* (*Opisthoporus*) *bialatus* n. sp., *C.* (*Siphonocyclus*) *solutus* Stol. *subsolutus* n. subsp., *Pupina* (*Tylotoechus*) *excisa* n. sp., *Diplommatina* (*Sinica*) *sinulabris* n. sp., *Alycaeus perakensis* Mlldff. *altispirus* n. subsp.].

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON

Le Journal paraît par trimestre et forme un volume par an.

PRIX DE L'ABONNEMENT (PAYABLE D'AVANCE) :

Pour Paris et pour les départements (reçu franco)..... 16 fr.

Pour l'étranger (Union postale) *id.* 18

Prix du numéro vendu séparément . . . . 5 fr.

Prix de l'Index des volumes I à XX (reçu franco)..... 8 fr.

Prix de l'Index des volumes XXI à XL *id.* 8

S'adresser, pour l'abonnement, *payable d'avance*, et pour les communications scientifiques, à M. H. Fischer, directeur du Journal, boulevard St-Michel, 51, à Paris, 5e Arr., chez qui on trouvera les volumes précédemment publiés dans les quatre séries du *Journal de Conchyliologie* et les *2 Index* (*Écrire franco*).

Il est rendu compte des ouvrages de Conchyliologie et de Paléontologie dont deux exemplaires sont adressés au bureau du Journal.

LILLE. — Imp. LE BIGOT Frères.

Volume L. — N° 4

JOURNAL
DE
CONCHYLIOLOGIE

COMPRENANT

L'ÉTUDE DES MOLLUSQUES

VIVANTS & FOSSILES

PUBLIÉ, DE 1861 A 1898, SOUS LA DIRECTION DE

CROSSE & FISCHER

CONTINUÉ PAR

H. FISCHER, DAUTZENBERG & G. DOLLFUS



A PARIS

CHEZ H. FISCHER, 51, BOULEVARD St-MICHEL (5e Arr.)

Dépôt à Londres, chez MM. Williams et Norgate, 4, Henrietta Street, Covent-Garden.
— à Édimbourg, chez MM. Williams et Norgate, 20, South Frederick Street.

1902

Le Journal paraît par trimestre et forme un volume par an.

AVIS IMPORTANT

Les Abonnés au *Journal de Conchyliologie* reçoivent gratuitement (frais de port exceptés) 25 exemplaires de leurs articles insérés dans ce recueil. Les tirés à part qu'ils demanderont en sus de ce nombre (spécifier sur le manuscrit) leur seront comptés conformément au tarif (voir le n° 1 de 1901). Le coloriage des planches tirées à part ne sera effectué que sur la demande des auteurs et à leurs frais.

Les manuscrits non réclamés seront détruits après leur publication

TARIF DES ANNONCES SUR LA COUVERTURE

Une page entière	pour 1 Numéro. 18 fr.;	pour 4 Numéros. 50 fr.
Une demi-page	» » 10 fr.;	» » . 30 fr.
Un quart de page	» » 6 fr.;	» » . 18 fr.

Ces prix sont réduits de 25 °/₀ pour les Abonnés.

JOURNAL

DE

CONCHYLIOLOGIE

4me Trimestre 1902

NOTE SUR QUELQUES ESPÈCES DU GENRE PECTEN, NOUVELLES OU MAL CONNUES

par A. Bavay

Pecten (Chlamys) Vescoi, spec. nova

(Pl. VIII, fig. 1, 2)

Testa tenuis, suborbicularis, æquilateralis, parum inflata, valva dextra parum convexa, sinistra convexior.

Auriculæ paulum inæquales, posticæ minores, rectangulariter sectæ, antica dextra sinu triangulari et quinquedenticulato scissa, omnes costulis plus minusve squamosis radiatæ.

Valvæ costis viginti parum elevatis, subangulosis, simplicibus, anticis squamulosis aut nodulosis ornatæ, spatia interposita paululum latiora et liris minimis duabus aut tribus et plicis concentricis numerosis sculpta, postice validioribus et squamosis in valva sinistra. Utraque valva simillime extus ornata sed dextra magis lævigata.

Area cardinalis non pectinata nec strigata ; dentis cardinalis vestigium lunatum ad latus anticum foveolæ resilialis valvæ dextræ modo præstat ; dentes laterales plus minusve divergentes.

Valvæ intus sulcatæ et costatæ, sulcis angustioribus, costis interpositis complanatis.

Color extus albus hic et illic roseo maculatus, intus roseus purpureo livido marmoratus.

Dim. Alt. 21^{mm}. *Lat.* 21^{mm}. *Crass.* $5^{mm}6$.

Habitat ?....

Coquille mince, presque orbiculaire, équilatérale, peu renflée, la valve droite peu convexe, la gauche plus bombée. Oreillettes un peu inégales, les postérieures plus petites, coupées à angle droit, l'oreillette antérieure droite entamée par un sinus triangulaire muni de cinq denticules sur son bord ; toutes sont pourvues de petites côtes rayonnantes plus ou moins écailleuses, costules et écailles sont surtout marquées sur l'oreillette postérieure gauche, les costules sont plus obsolètes sur l'oreillette antérieure droite.

Valves pourvues de vingt côtes, peu élevées, un peu anguleuses, simples, les antérieures squamuleuses ou noduleuses ; elles sont plus étroites que les intervalles, ceux-ci sont parcourus chacun par deux ou trois petites costules très peu élevées, plus marquées à la partie antérieure et recoupées par des plis concentriques nombreux, plus forts et écailleux à la partie postérieure de la valve gauche. Ces deux valves sont ornées tout à fait de même façon ; mais la valve droite est plus lisse.

L'aire articulaire, ni pectinée, ni striée, est munie de ses dents latérales divergentes : un vestige de dent cardinale persiste sur la valve droite seulement, sous la forme d'un petit croissant dans la partie antérieure de la fossette résiliale (du ligament élastique).

Les valves sont à l'intérieur sillonnées et côtelées, les sillons plus étroits que les côtes, qui sont aplaties.

La couleur des valves est en dehors blanche, tachée çà et là de rose livide ; en dedans elles sont d'un rose brun marbré de pourpre. La couleur blanche de toute la coquille

a un aspect un peu gras ; trois rayons sont en grande partie indemnes de taches.

J'ignore la provenance de cette jolie espèce. Elle faisait partie d'un lot de *Pecten* portant tous des étiquettes de la main de feu Vesco, médecin principal de la marine, et vraisemblablement recueillis par lui ; cela m'autorise à donner à cette coquille le nom d'un vieil ami, nom qui n'est pas inconnu dans la Malacologie.

PECTEN (CHLAMYS) COUDEINI, sp. nov.

(Pl. VIII, fig. 3, 4)

Testa subcompressa, æquivalvis, fere orbicularis, postice magis expansa, paululum utroque latere hians : valva superna (dextra) convexior, inferna (sinistra) fere complanata.

Auriculæ satis productæ, marginibus integris, inæquales, anticæ minores, inferna sinulo immodice minuto scissa, concentrice subtilissimeque omnes impressæ.

Valvæ molliter, radiatim costatæ, costis vicenis, in valva dextra contiguis, subobsoletis, in valva sinistra magis impressis, omnibus ad latera evanidis, concentrice et undique tenuissime denseque lamellosis, lamellis imbricatis, difficiliter sub lenteque valido modo perspicuis.

Paginæ internæ valvarum, costis sulcisque præsertim ad marginem conspicuis ornatæ.

Area cardinalis in media parte vix subtilissime et irregulariter strigosa : dentes laterales marginem auricularum pæne attingentes ; ligamentum elasticum (Resilium) angustum oblique elongatum in imo foveolæ excavatæ satis latæque præstat ; apophyses elongatæ ad basim auricularum, in valva superiore postice præsertim debiles.

Color valvarum auricularumque extus sordide albus, in valva superiore fusco perpallido ad marginem nubiliore tinctus : intus color valvæ supernæ albus, infernæ roseo-lividus ad auriculas saturatus.

Long. 24mm, *Lat.* 22mm, *Crass.* 5mm.

Hab. Novæ-Caledoniæ Mare.

Coquille déprimée, équivalve, presque orbiculaire, plus dilatée en arrière, un peu bâillante de chaque côté sous les oreillettes. Valve supérieure (droite) plus convexe, l'inférieure (gauche) presque plate. Oreillettes assez développées, inégales, les antérieures plus petites. Le sinus paraît manquer, tant il est réduit. Les valves sont très mollement côtelées; les côtes, au nombre de vingt environ, se touchent sur la valve droite, mieux marquées et mieux séparées sur la valve gauche, elles manquent en avant et en arrière sur l'une et l'autre valves; elles sont munies de très petites lamelles concentriques, imbriquées, difficilement visibles et seulement avec l'aide d'une forte lentille. Ces petites expansions, qui s'étendent aussi sur les oreillettes, donnent à toute la coquille un aspect mat tout spécial.

La face interne des valves est aussi marquée de petites côtes et de sillons plus marqués sur les bords.

L'aire cardinale est très finement et irrégulièrement striée dans sa partie médiane et supérieure, les dents latérales ne s'allongent pas tout à fait jusqu'aux extrémités des oreillettes. Le ligament élastique ou Résilium étroit et allongé occupe au plus le tiers du fond d'une fossette profonde. Les apophyses s'allongent à la base des oreillettes, plus marquées sur la valve supérieure que sur la valve inférieure où l'apophyse postérieure est très peu indiquée. Le sinus, si petit qu'il soit, présente cependant sur son bord de fines et nombreuses denticulations.

Couleur des valves et des oreillettes, blanc sale, teinté de brun très pâle sur la valve supérieure, où elle devient plus foncée vers la marge. En dedans la valve supérieure est blanche, un peu rembrunie vers le haut et sur les oreillettes, l'inférieure est d'un rose livide plus foncé sur les oreillettes, l'impression musculaire est brune.

Ce *Pecten* se rapproche sous certains rapports des

Amussium, dont il a la forme générale, le bâillement latéral des valves, l'absence presque complète en apparence de sinus, et enfin les côtes bien marquées à l'intérieur. Il s'en écarte par ce fait que les côtes sont cependant visibles à l'extérieur, par les denticulations fines et nombreuses du sinus, par la forme et la faiblesse des apophyses d'appui et par leur position. — Il n'est pas sans quelques analogies superficielles avec le *P. Lamberti* qui provient des mêmes côtes ; mais, outre que ce dernier est, d'après la figure de Souverbie, un *Crenipecten*, le nôtre qui a des dents latérales allongées sous le bord articulaire, présente aussi des oreillettes beaucoup plus grandes, puisqu'elles sont ici dix fois plus larges que le diamètre de la fossette ligamentaire, tandis que dans *P. Lamberti* elles ne sont que cinq fois plus larges.

D'après son aspect général cette espèce doit habiter à une profondeur notable. Elle constitue à mon avis une forme extrême dans le sous-genre *Chlamys.*

L'exemplaire unique qui a servi à cette description provient, suivant toute probabilité, de la Nouvelle-Calédonie, où il aurait été dragué par feu le capitaine de vaisseau Coudein, zélé collectionneur, qui me l'a offert et à qui je le dédie.

Pecten (Chlamys) elegantissimus, Deshayes.

(Pl. VIII, fig. 5, 6, 7 grossies)

Cette espèce de *Pecten* de la Réunion et sans doute de l'Océan indien a été décrite par Deshayes (Catalogue des Mollusques de l'Ile de la Réunion. — Paris. Dentu, 1863), d'après une seule valve, la droite et, comme l'auteur le laissait prévoir, les deux valves n'étant pas semblables, la diagnose latine comme la description française de Deshayes ont besoin d'être complétées pour que cette espèce soit bien reconnaissable.

La diagnose modifiée devient :

P. testa ovata, conica, tenui, (valva dextra) alba, maculis roseis irregulariter sparsis ornata, radiatim late costata, costis novenis, quadripartitis, squamulis tenuibus, regularibus ornatis, auriculis inæqualibus; antica majore septem (ad novem) radiata, postica multo breviore. (Valva sinistra alba, maculis roseis, irregulariter sparsis ornata, radiatim costata, costis ad quinque et viginti, inæqualibus, majoribus parvulisque alternantibus, squamulis tenuibus regularibus aut nodulis ornatis; auricula antica quinque vel sex radiata.)

La description française se complète par la traduction de cette diagnose latine.

La valve droite blanche et ornée comme la gauche de taches ou marbrures roses présente non pas neuf côtes larges quadripartites, mais environ vingt-cinq côtes inégales, alternativement plus grosses et plus petites, munies de fines squamules (fig. 6) qui deviennent mousses et un peu noduleuses dans certains individus ; l'oreillette droite antérieure est munie de cinq ou six côtes rayonnantes plus ou moins marquées, squameuses ou noduleuses ; sinus médiocre, trapézoïde. Vu trois exemplaires complets.

Pecten (Chlamys) mundus, Reeve

(Pl. VIII, fig. 8, 9, grossies)

Reeve a donné (Conchologia Iconica.—Monograph of the Genus Pecten spec. 151, fig. 151, pl. XXXIII) la figure et la description d'une petite espèce, le *P. mundus*, provenant de la collection Cuming et dont l'habitat est inconnu.

J'ai tout lieu de croire que cette fort jolie espèce est européenne et même française ; mais pour qu'elle puisse être reconnue facilement il est nécessaire d'appuyer sur les termes mêmes de la description brève mais cependant bien précise de l'auteur anglais.

Ayant acquis la série des *Pecten* de la collection Crosse, j'ai trouvé dans ce lot une capsule portant l'étiquette sui-

vante de la main même du savant directeur du *Journal de Conchyliologie*: «Corse, Ajaccio, 1846, Crosse»; cette capsule contenait plusieurs individus de la très petite forme de *P. opercularis* bien connue de ces parages et aussi deux exemplaires, l'un rouge minium, l'autre rouge vermillon, d'une autre espèce que, après examen, j'ai jugé être le *P. mundus* de Reeve.

M. E. Smith, du British Museum, prié par moi de comparer l'un de ces exemplaires (le plus grand, rouge vermillon) avec le type du *P. mundus* de la collection Cuming, me répondit : « *P. mundus* Reeve, differing from type only in its richer colour. » Ma détermination était donc bien exacte.

D'autre part, M. le Marquis de Monterosato, l'homme compétent par excellence quand il s'agit des mollusques de la Méditerranée, m'avait déclaré que mon *Pecten* lui paraissait être celui figuré par M. Hidalgo (Molluscos mar. de Esp. Portug. y las Baleares) sous le nom erroné de *Pecten aratus* Gmelin. Vérification faite, j'ai dû me ranger à son avis.

Ce *Pecten* vivrait donc non seulement en Corse mais en Espagne ou aux Iles Baléares et je ne serais pas surpris qu'on le trouvât quelque jour sur les côtes continentales de France.

La diagnose de Reeve est très précise et suffisante malgré sa brièveté. Ce qui caractérise en effet cette espèce, ce sont les vingt-quatre côtes anguleuses légèrement crénelées avec une *petite costule dans chacun des intervalles*. Les crénelures des côtes (fig. 9) sont disposées en dents de scie surbaissées, plus élevées sur les côtes antérieures et postérieures de chaque valve, et *très semblables sur les deux valves* qui sont elles-mêmes bien semblables entre elles et également colorées ; la supérieure est un peu moins convexe que l'inférieure, le sinus est relativement assez grand et trapézoïde.

Les dimensions du plus grand de mes exemplaires sont : Alt. 13mm, lat. 11mm, crass. 3mm5 ; nous pouvons ajouter : Habite la Méditerranée, les côtes de la Corse et d'Espagne.

Pour éviter toute confusion avec les espèces de même taille et de même habitat, je crois devoir signaler les différences qui permettent de les distinguer de *P. mundus*.

P. opercularis jeune (var. *sanguineus*, Poli) diffère de *P. mundus* par ses oreillettes moins inégales, par ses côtes moins nombreuses, à section plutôt carrée que triangulaire. Ces côtes sont en outre moins larges que les espaces interposés, lesquels sont ornés d'écailles transverses et *dépourvus de costules médianes*.

P. aratus Gmelin (vrai), espèce des mers du Nord, diffère par la forme du limbe plus anguleuse latéralement, par le nombre plus considérable des côtes, par la dissemblance des deux valves. Tandis que sur la valve supérieure les côtes, au nombre d'une trentaine, sont minces, un peu inégales, noduleuses et bien séparées, sur la valve inférieure, elles se réunissent par groupes de deux, trois ou quatre. Le sinus est triangulaire et non trapézoïde.

P. Bruei Payraudeau diffère par les côtes striées en long et fovéolées, par les deux valves dissemblables ; tandis que sur la valve supérieure des côtes plus grosses alternent avec d'autres moins grosses, sur la valve inférieure, les côtes à peu près égales se réunissent par groupes de deux ou quatre. Le sinus est également, dans cette espèce, triangulaire et non trapézoïde.

Enfin pour permettre la détermination facile et certaine de *P. mundus*, le meilleur moyen me paraît être d'en donner une figuration grossie. Je suis convaincu que la connaissance exacte de cette espèce amènera à constater son existence sur plusieurs autres points de la Méditerranée et même sur le litoral continental de la France.

A.-B.

DESCRIPTION
D'UNE ESPÈCE NOUVELLE DU GENRE MARGINELLA

par A. Bavay

Marginella Fischeri, sp. nov.

(Pl. VIII, fig. 10 et 11, grossie 2 fois)

Testa ovata superne dilatata, spira perspicua, brevis ; labrum paulum incrassatum in imo attenuatum solutumque, columella sexplicata, plicis tribus superis transversis ; color testæ extus cinereo luteus, intus et ad labrum albus ; vittæ tenuiusculæ tres testam adornant, vitta supera fere juxta suturalis.

Dim. Alt. 10mm *lat.* 6mm.

Habitat ?....

Coquille ovale, dilatée à la partie supérieure, spire courte mais bien apparente. Labre un peu renflé, un peu avancé, aminci à sa partie supérieure qui un peu détachée s'insère peu au-dessous de la suture du dernier tour ; six plis à la columelle, les trois supérieurs bien transverses.

La couleur de la coquille est en dehors un gris cendré un peu jaunâtre, en dedans et sur le labre elle est blanche ; trois bandelettes jaunes et assez ténues, mais bien nettes, entourent la coquille, la supérieure est presque contre la suture, la seconde entre celle-ci et le pli supérieur, la troisième continue le troisième pli supérieur.

Cette jolie Marginelle a quelques vagues ressemblances avec *M. tricincta*, Hinds, elle s'en distingue par sa taille

beaucoup moindre, par sa spire non cachée, mais au contraire bien apparente quoique peu élevée, par ses plis columellaires supérieurs plus nettement transverses, par ses bandes plus apparentes que celles de *M. tricincta* et tout autrement disposées. J'ignore la provenance de cette coquille, nommée en l'honneur de M. le Dr H. Fischer, Directeur du *Journal de Conchyliologie*.

A. B.

DESCRIPTION D'UN OLIVA NOUVEAU PROVENANT DES NOUVELLES HÉBRIDES

par H. Fischer.

Oliva rubrolabiata nov. sp.

(Pl. viii, Fig 12. et 13)

Testa 46 millim. alta, 22 millim. 1/2 lata, nitida, crassa, ovato-cylindrica, basin versus vix attenuata. Spira brevis conica. Anfractus ultimus prope aperturam leviter ascendens, totam longitudinem testae fere aequans ; sulcus subsuturalis sat profundus sed angustus ; supra sulcum callus obscurus, nitidissimus, usque ad sulcum praecedentis anfractûs ascendit ; anfractus 6 leviter concavi, sulco subsuturali profunde discreti.

Apertura superne angulata et emarginata, in media regione leviter contracta, inferne paululum dilatata. Labrum crassum, paulum arcuatum. Margo parietalis callo valido, in regione columellari dilatato, superne incrassato, instructa; in eodem callo plicae præcipuæ circiter 17 conspiciuntur, quarum 4 infernæ, longæ, regionem basalem et dilatatam calli occupant. Plicae aliquot minores sparsim occurrunt.

Color anfractûs ultimi soricinus ; fasciae spirales fusco-cinereæ, inæquales, numerosæ, intervallis angustis pallidioribus discretæ, superficiem ornant. Prope callum columellarem, fascia inferna fere nigra, lata, occurrit.

Spira pallidor, maculis subregularibus infra et juxta sulcum subsuturalem ornata. Labrum callusque supernus ruber ; plicæ parietales rubro tinctæ ; faux aperturæ albida.

Description du type. — Coquille ayant 46 millim. de

hauteur et 22 millim. 1/2 de largeur maximum, luisante, épaisse, ovale-cylindrique, s'atténuant très peu vers la base. Spire courte, conique. Dernier tour occupant presque la totalité de la hauteur de la coquille, ascendant au voisinage de l'ouverture, présentant à 2 millimètres environ au-dessous de la suture, un sillon subsutural profond mais étroit, comme chez *Oliva erythrostoma* Lamarck. La partie supérieure de ce tour, luisante et vitreuse, située au-dessus du sillon subsutural, est déclive comme chez cette dernière espèce et s'étend sous la forme d'un dépôt calleux très brillant jusqu'au sillon subsutural du tour précédent. Les tours de spire sont légèrement concaves. La fasciole occupe sensiblement la même hauteur relative que chez *Oliva erythrostoma*.

Ouverture anguleuse et échancrée au sommet, très légèrement rétrécie vers le milieu par suite de l'épaississement du bord gauche et s'élargissant un peu vers la base. Labre épais, faiblement arqué ; bord gauche recouvert par une épaisse callosité dilatée dans la région basale et formant au sommet un renflement calleux bien développé. On y remarque environ 17 plis principaux, dont quatre très allongés s'étendent sur la région basale. Entre les plis principaux se trouvent quelques plis secondaires, irréguliers et plus faibles.

La coloration du dernier tour consiste en des bandes spirales inégales, gris-brun, nombreuses et rapprochées, se détachant sur un fond gris plus clair. Certaines de ces bandes sont plus foncées et déterminent des fascies situées dans le haut et vers le milieu du tour. L'ensemble de cette coloration est d'un gris de souris. La partie calleuse du dernier tour située au-dessus du sillon subsutural est plus foncée. La fasciole est ornée dans le bas d'une large bande noirâtre qui borde la callosité columellaire.

L'avant-dernier tour est d'une teinte carnéolée claire et les tours précédents portent de petites taches brunes

assez régulièrement disposées le long du bord inférieur du sillon subsutural.

Le labre, de même que le bord pariétal et la callosité du haut sont teintées d'un beau rouge vermillon ; le fond de l'ouverture est blanc.

Habitat. — Namaram, île Mallicollo (Nouv.-Hébrides).

J'ai vu de cette belle espèce trois individus bien concordants : le type, un second spécimen de même origine et un troisième sans provenance précise, communiqué par M. Rossiter.

Rapports et *différences*. — C'est de l'*Oliva erythrostoma* que la nouvelle espèce se rapproche le plus. Elle présente notamment une conformation identique des tours de spire ; mais elle s'en distingue par l'épaisseur beaucoup plus forte de la callosité du bord pariétal qui fait saillie dans l'ouverture jusqu'au sommet de cette dernière et présente sur toute son étendue des plis très développés, tandis que chez l'*O. erythrostoma* même bien adulte, ces plis deviennent graduellement obsolètes vers le haut. La présence des bandes d'un gris brun sur fond grisâtre plus clair, ainsi que la coloration rouge-vermillon du labre et des plis pariétaux donnent à cette nouvelle espèce un aspect tout spécial.

H. F.

CRITICAL NOTES ON HERVIER'S MONOGRAPH (1) OF THE COLUMBELLIDAE OF NEW-CALEDONIA, with C. HERVIERI, nom. nov.

By S. Pace.

Some few years ago the late M. Hervier very kindly submitted to me for description the whole of his collection of Pacific *Columbellidae*, but ill-health and the pressure of other business unfortunately prevented me at the time from bestowing much attention to the collection; and, leaving Europe shortly afterwards for a lengthy period, I was obliged to return the shells practically unworked. After the lamented death of M. Hervier which took place soon after the publication of his elaborate monograph and before my return to England, his collection was dispersed: some portion finding its way into the British Museum and into my own collection; while the actual types of the numerous forms described by M. Hervier are, I understand, preserved at the Monastery of the Société de Marie at Lyons, but they do not appear to be readily accessible for study (2).

Despite all that has been written on the subject, we are yet far from possessing a complete knowledge of the *Columbellidae* occuring in the Pacific region. The work of the late M. Hervier, giving evidence every where of

(1) Journ. Conchyl., vol. XLVII, 305, 391, pls. XIII-XIV.

(2) Les TYPES des *Columbella* décrits par le R.P Hervier dans le « Journal de Conchyliologie » ne sont pas restés à Lyon comme le croit M. Pace, L'auteur nous les a en effet généreusement offerts pour la collection du Journal. La Rédaction.

the possession of observational powers and technical acumen of a very high order, unfortunately deals with the subject from the point of view of the collector rather than of the zoologist; and, it is exceedingly questionable whether the majority of the species and varieties which are enumerated therein have any real existence in Nature. But little pains have so far been taken to study the range of variation, and the *Columbellidae* are variable in the extreme, — of any of the forms during life; and, most of the material which is available consists merely of dead, beach-rolled specimens derived from the miscellaneous refuse of a shell-beach, and quite inadequate for really scientific research. However, even this unsatisfactory material shows, when a large series is studied, that many of the so-called species can be readily linked together, and, also, that there is, on the other hand, every probability that the different islands have each their own peculiar, more or less well marked, local races or varieties, — although these varieties do not as a rule coincide with the named varieties of the collector. In short, the Pacific fauna has been treated in quite an artificial manner, and unfortunately it is by no means alone in this respect. A collector receives a parcel of shells, — probably the indiscriminate gathering from a shell beach, and he then sets to work to bestow specific and varietal names upon every departure from certain quite arbitrary standards which he has set up in his own mind: not knowing, or indeed caring, whether the divergences from his imaginary standard are merely terms in the range of individual variability of a single species, whether they may be associated with particular conditions of environment, or if they are really expressive of truly genetic distinctness. Now, this is not Science, for absolutely no advantage is attained by the bestowal of names by which, for example, a stout individual may be differentiated from one of more slender pro-

portions, or large or small specimens from others of mean dimensions, or, by which certain colour variations may be distinguished, when, as is commonly the case, the variations in question may be met with among individuals living side by side. On the other hand, while the burdenment of zoological literature with such varietal names as *major*, *minor*, *elongata*, *unicolor*, etc., is to be deprecated, much is to be gained by distinguishing marked *local forms* by means of varietal or sub-specific names, since such differentiation is of distinct service to the student of variation and distribution.

Group of C. pardalina.

Appears to be represented by but one species which is everywhere tremendously variable. The characters of *C. lactescens*, Souv. are probably the result of environment.

Group of C. turturina.

It is exceedingly doubtful whether this group, to which by the way, Dall (1) has given the name *Euplica*, contains more than the single species described by Lamarck. *C. turturina* is a variable form, and a large series from various localities shows every gradation between it and *C. Deshayesi*, Crosse; while some examples approximate very closely to *C. varians*, Sby. and even to *C. versicolor*, Sby. Since I have collected but very few living examples of *C. turturina*, I am unable to affirm that the variations are, as I strongly suspect, associated with difference of environment.

Group of C. versicolor.

C. versicolor, Sby. This species varies greatly according

(1) Bull. Mus. Harvard, vol. XVIII, p. 187.

to its environment. Speaking generally, the small solid examples, which often approach very closely to *C. varians,* Sby., are met with at exposed positions on the reefs, while at and below low water mark in sheltered situations (particulary on muddy ground), the shells attain a very large size and are quite thin in texture.

C. varians, Sby. This miniature representation of *C. versicolor* may possibly even prove to be but a variety of the latter species. I have not seen *C. varians* alive and know little of its habits, but the varieties largely appear to be constant local forms.

C. Souverbiei, Crosse. Almost certainly but a variety of *C. varians*, Sby.

C. pœcila, Sby. In a large series it appears quite impossible to differentiate this satisfactorily from *C. varians*, Sby. Such differences as exist between typical examples are probably due to environment.

C. amirantium, Sm. This charming little form in many features approaches the *C. troglodytes* group. It is a well marked species which cannot be mistaken for any other.

C. scalpta, Rve. (i. e., *C. Digglesi*, Braz.) The shells recorded by Hervier should be referred to *C. Digglesi*, Braz. Reeve's species of which the type-specimen in the British Museum seems to be the only example known, is a very remarkable form and appears to be quite unlike any other with which I am acquainted. The shell is an exceedingly solid one, and the fulgurations are not mere colour markings, as in *C. Digglesi*, but are prominent raised ridges. *C. Digglesi* does not belong to the *C. versicolor* group, but should be associated rather with *C. troglodytes*, Souv. I have collected a large series of this species in Torres Straits ; where it varies within very wide limits. It may be ovate or lanceolate in shape, strongly costate or quite smooth, and even the very characteristic fulgurated markings are sometimes obsolete.

Group of C. tringa.

This is an exceedingly difficult section, and one of which several local forms, if not distinct species, are represented in the Pacific region, but no satisfactory conclusions can be based upon the beach-worn material which at present is alone available in any quantity. Then again, the identity of *C. tringa*, *C. zelina* and *C. flava* cannot be fixed with certainty from the original descriptions, and so much confusion has arisen from the indiscriminate use of these names that it would perhaps be the better plan to discard them altogether.

Group of C. albina

Here again, the available material is so poor that it is impossible to be certain whether the numerous forms referable to the group are merely variations of a single protean species, *C.ligula*, Ducl., or whether there are in reality several distinct species of this type inhabiting the Pacific and Indian Oceans. Certainly when a large series from different localities is examined it becomes impossible to draw any sharp conchological distinction between *C. albina*, Kien. and *C. ligula*; but judging from the various series which have reached me (I have not had the opportunity to collect any examples of this group myself), I am of the opinion that the numerous variations are more or less constant local forms.

C. austrina, Gask. (i. e., *C. margarita*, Rve.) The shells from the islands of the Pacific which have ben referred to *C. austrina* do not belong to Gaskoin's Australian species, although they resemble it very closely at first sight, but are in reality somewhat worn and strongly coloured examples of *C. margarita*. I believe that, in the first instance, I was myself responsible for this erroneous determination.

C. margarita, Rve. My series shows that this is very closely related to *C. albina*, Kien., and it may even be conspecific with this ; it however appears to be a definite local form.

Group of C. Marquesa

Together with *C. Marquesa*, Gask. and *C. sublaevis*, Montr. Hervier has included in this group several forms which in my opinion would be better considered apart ; while,on the other hand,he places *C. jaspidea*, Sby. and related forms in a separate group,when it is practically certain that *C. Marquesa*, if not indeed but a variety of *C. jaspidea*, is at least very closely related to the latter. Once more the want of suitable material precludes any really scientific treatment of the group : it appears to contain numerous local forms together with several others whose characters are probably dependent upon environment.

Group of C. nympha.

This group is repr esented in the Indo-Pacific region by numerous local forms which, while subject to enormous individual variation, resemble each other so closely that their varieties appear to overlap ; and, it is useless to speculate upon the limits of the so-called species until more carefully collected material from numerous localities is available. The shells examined by M. Hervier, being all beach-worn, were not in sufficiently good state for exact determination ; and, in many cases the types of the speci es to which he has referred them, being unlocalised or in worn condition, are themselves not recognisable with certainty. The distinction between certain members of this group and of that of *C. conspersa* appears to be but a very slight one.

C. mindoroensis, Rve. (?) I have never seen any speci-

mens from the Pacific which would match this somewhat peculiar local form.

C. Carolinæ, Smith. I should prefer to restrict this name to that member of the group occuring in the Caroline Is.

C. crenulata, Sby. It would seem better to restrict this name, provisionally at least, to the Hong Kong form, with which the very similar one from Lifu may prove to have but little in common.

C. nubeculata, Rve. (?) Without access to the actual specimens, it is impossible to fix the identity of the form recorded by Hervier under this name. The unlocalised type-specimen of *C. nubeculata* is not recognisable with certainty, but it is different to any Lifu species known to me.

C. psilla Ducl. (i. e., Hervier, sp.) Hervier's species in my opinion is not the same as that figured by Duclos, and it appears to be a variety of *C. Loyaltyensis*, Herv.

C. procellarum, Herv. Apparently but a variety of *C. Loyaltyensis*.

Group of C. conspersa.

C. conspersa, Gask. The limits of this very variable species are but little understood, it being with imperfect material very difficult to distinguish between it and *C. puella*, Sby., *C. contaminata*, Gask. and several other doubtful species.

C. rosacea, Rve. (?) Reeve's unlocalised type-specimen cannot be determined with certainty; but, it has nothing to do with the *C. conspersa* group, and is probably a dwarf form of *C. semiconvexa*, Lam.

C. hirundo, Gask. (?) I have never seen this species from the central Pacific, and doubt its occurrence in New-Caledonia.

C. baculus, Rve (i. e., Hervier, sp.) The form recorded by Hervier under this name belongs to the *C. conspersa*,

C. puella group. Reeve's species is of a very different character indeed.

Group of C. jaspidea.

As remarked above, *C. jaspidea*, Sby, *C. plicaria*, Montr. and *C. valga*, Gld. should be considered together with *C. Marquesa*, Gask. to which they are certainly very closely related.

Group of C. lifouana.

I see no valid reason for separating from the very variable *C. striatula*, Dkr. those forms which Hervier has distinguished as *C. lifouana*, Herv. and *C. isomella*, Ducl.; and none of the recorded variations appear to be other than merely individual ones, and are therefore not worthy of special names. Duclos' figure, by the way, is not in my opinion a representation of the Pacific form recorded by Hervier, but is intended for the West Indian *C. pulchella* (Bl.)

Group of C. nanisca

The forms associated by Hervier with *C. nanisca* do not appear to me to be at all closely related to this species, which in its conchological characters approximates to the groups of *C. lachryma* and *C. Dautzenbergi*.

C. nanisca, Herv. (= *C. Peasei*, Mrts. et Langk.). It is this form which was described by Pease (1) from the Sandwich Is. as *Cythara varia*, and which was renamed by Martens and Langkavel (2) *Columbella Peasei*. The species recorded by Hervier as *C. Peasei*, and which I am proposing to name *C. Hervieri*, is a very different form.

C. ocellatula, Herv. This judging from the material at my

(1) Proc. Zool. Soc., 1860, p. 147.

(2) Donum Bismarck., p. 23, pl. I, fig. 17.

disposal would appear to be a very distinct form which cannot be mistaken for any other species.

C. oselmonta, Ducl. (i.e., Hervier, sp.), var. *minima*, Herv The shells recorded by Hervier do not in my opinion belong to species figured by Duclos; and, they are probably but the young of *C. ocellatula*, Herv.

C. Peasei, v. Mrtns. (i.e., Hervier, sp., = *C. Hervieri*, Pace, *nom. nov.*) As remarked above, this is not Pease's *Cythara varia* : in fact, this Lifu shell, which of late years has become fairly well known in collections, appears to be as yet without a name ; and, since the name of M. Hervier who has done so much to extend our knowledge of the Molluscan fauna of the Pacific has not yet been associated with any member of the *Columbellidæ*, it would seem appropriate that it should be bestowed upon this, certainly not the least pretty of the species he has monographed. As the type of *C. Hervieri* I have selected a specimen in the British Museum which was received through Mr. J. C. Melvill from Mr. and Mrs. Hadfield who had collected it at Lifu. The Register number of this specimen is 99.3.6.29.

Group of C. Dautzenbergi.

C. Dautzenbergi, Herv. This species, which is conchologically very closely related to the *C. lachryma* and *C. naniscа* groups, appears to be the same as the one described from Torres Straits as *C. læta* by Brazier (1). During a recent visit to Sydney I was enabled to examine the type of the latter species; and, although I have not actually compared the specimens, note made at the time leave no doubt in my mind as to the identity of the two forms. Provisionally, however, it will be advisable to retain Hervier's name as a local one for New-Caledonian specimens.

(1) Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, vol. I, pp. 232-233.

Group of C. lachryma

In the present state of our knowledge of this group it is impossible to say whether we are dealing, as seems highly probable, with variations of a single type, or whether the group contains separable species: in the latter case it will probably be necessary to still further subdivide the group. Conchologically the group of *C. lachryma* appears to be closely related to *Mitrolumna*, Bucq., Dautz et Dollf., and to the groups of *C. Peasei*, *C. Dautzenbergi* and *C. dormitor*: but failing any knowledge of the animal or its anatomy the correctness of the reference of these groups to the *Columbellidæ* must remain somewhat doubtful.

Group of C. dormitor.

C. Fischeri, Herv. This appears to be the same form as that described by Pease (1) as *Conus fusiformis*; but this latter name being pre-occupied, Hervier's name may well be retained for the Polynesian member of the *C. dormitor* group. This species may prove not to be separable from the Californian species described by Carpenter (2) as *Mitromorpha filosa*. Hervier contrasts *C. Fischeri* with a species of *Conus* also met with at Lifu and which he identifies as *C. atramentosus* Rve.; but, Reeve's species, the type-specimen of which is in the British Museum, is itself a member of the *Columbella dormitor* group.

In conclusion, it is to be hoped that those who have the opportunity to collect in the wonderfully prolific Pacific region will not confine their attention merely to dead, beach-worn material; but, that they will explore the haunts of the living Molluscs, observing their habits during life and

(1) Proc. Zool. Soc., 1860, p. 398.
(2) Ann. Nat. Hist., ser. 3, vol. XV, p. 182.

preserving for future study such material as shall truly represent the variation of the « species ». A « shell-beach » of course affords fairly satisfactory and easily obtainable evidence as to what forms inhabit the district; but, the *specimens* contained therein are of very little use for research, since they have mostly lost certain of their characters, and since examples from different stations have all become so thoroughly intermingled that it is impossible to form any correct idea of the variation of a species. As the result of imperfect collecting it is not generally realised how greatly the Mollusca vary in relation to their environment even at stations which are quite close to each other. Thus individuals living on the sandy portions of a sea-beach will often differ very perceptibly from other examples of the same species occurring among adjacent rocks or mud.

The student of taxonomy requires to examine large series of specimens; and, these specimens should have been carefully collected so as to represent faithfully the variation of the species at the particular station where they were collected. The best way, in my opinion, by which it can be assured that a series shall be a true representation of the local form of a species is to gather *every* specimen met with at the station in question until a sufficiently large number has been obtained. This series should then be preserved intact and not mixed with other specimens obtained subsequently or at different stations, otherwise its representative character will be lost. For the reason given above, the collecting area should be made as small as possible and should not include any considerable diversity of ground.

S. P.

UNE GRANDE VÉNUS DU MIOCÈNE SUPÉRIEUR DE L'ANJOU

par Gustave F. DOLLFUS

VENUS FALLAX Millet

1854 *Venus fallax* Millet. — Paléontologie de Maine-et-Loire, p. 169.
1866 » » Millet de la Turtaudière. — Paléontographie ou description de fossiles nouveaux du Miocène supérieur de Maine-et-Loire, p. 26.
1901 » » Millet, G. Dollfus. — Bull. Soc. Géol. de France. 4e série, t. I, p. 421.

Niveau :

Miocène supérieur (étage Rédonien).

Localités :

Noyal-sur-Bruz (Loire-Inférieure), Beaulieu (Mayenne), Sceaux, Thorigné, Saint-Clément-de-la-Place (Maine-et-Loire).

Nous pensons devoir appeler l'attention des paléontologues sur une très belle coquille, décrite anciennement par Millet, dont M. L. Davy, notre confrère de la Société géologique de France, ingénieur des Mines de Trignac à Châteaubriant, nous a communiqué un remarquable spécimen bivalve.

La première description de Millet est la suivante : « Adulte, cette coquille est de grande taille et présente » alors, sur les dernières parties de son accroissement, » plusieurs rangs de perles et des dessins qu'on ne ren- » contre point dans le jeune âge. »

En 1866, il ajoutait : « Coquille épaisse et très grande
» lorsqu'elle a pris tout son développement ; dans ses pre-
» miers tours, comprenant la moitié environ de la coquille
» entière, elle est couverte de stries concentriques assez
» irrégulières, croisées par des stries rayonnantes très
» rapprochées les unes des autres, comme les premières.
» Ces stries rayonnantes et transversales, en suivant dans
» leur progression l'accroissement de la coquille, devien-
» nent des carreaux ou des perles mal définies vers sa
» partie moyenne et jusqu'au bord inférieur, mais qui,
» sur les côtés, présentent d'autres formes.

» Hauteur, 10 centimètres : diamètre, 11 centimètres. »

Nous ajouterons aux descriptions de Millet : coquille ovale-obronde, charnière projetée du côté postérieur, couchée, pourvue sur chaque valve de 3 dents cardinales fortes, bifides ; plateau cardinal ondulé, sillon ligamentaire large et profond. Bord palléal crénelé, impressions musculaires fortes, distantes, reliées par une ligne parallèle au bord externe, qui est pourvue d'un sinus court, anguleux, oblique. Lunule mal circonscrite ; corselet profond, ridé, limité par une arête qui borde la surface ornée des valves.

Notre exemplaire a été malheureusement un peu mutilé d'un coup de pioche au bord antérieur, et la surface de la région supérieure est en partie décortiquée ; néanmoins, il est impossible de confondre cette espèce avec aucune autre, et nous l'avons reconnue de plusieurs gisements sur des fragments même imparfaits.

Il n'y aucun doute que le *Venus fallax* n'appartienne au genre *Venus* ; il possède bien 3 dents cardinales plus ou moins bifides et divergentes sur chaque valve ; son ligament externe est robuste et son sinus palléal court et subanguleux. Il entre pour nous dans le sous-genre *Omphaloclathrum* Klein 1753, rétabli par Mörch, en 1853, pour *Venus puerpera* Linné.

C'est donc à tort que M. Sacco a rapporté au sous-genre

Ventricola Rœmer 1869, type : *Venus rugosa* Chemnitz, des échantillons qu'il a figurés et qui en sont très voisins ; tout le groupe du *Venus excentrica* Agassiz doit rentrer dans le genre de Mőrch et non dans celui postérieur de Rœmer, et il semble d'ailleurs que M. Sacco soit prêt à nous accorder cette modification, car il reconnaît lui-même combien ces sous-genres sont voisins.

Si nous comparons maintenant notre espèce dans le temps et dans l'espace aux espèces connues, nous signalerons d'abord ses affinités avec le *Venus Aglauræ* de Hœrnes (Foss. Moll. Wien. Beck. Pl. 13, fig. 1-4), du Bassin de Vienne, qui n'a rien à voir avec le *Venus Aglauræ* de Brongniart (sp. *Corbis* ?) du Tongrien de Castel-Gomberto dans le Vicentin (Terrains calcaréo-trappiens, p. 80, pl. V, fig. 5) (1), et c'est avec raison que M. Sacco a fait passer l'espèce de Hœrnes en synonymie du *Venus miocenica* Michelotti 1847.

M. Mayer-Eymar a donné de son côté une nouvelle figure, avec description complémentaire, du *Venus Aglauræ* Brongt. (*Journ. de Conchyl.*, 1858, t. VII, p. 85. Pl. IV, fig. 1), et la figure qu'il donne montre une coquille de taille médiocre, nettement ovale, à côtes concentriques inégales, très différente de la nôtre et appartenant à l'oligocène de Gaas, Saint-Morillon, des Diablerets et du Vicentin, elle remonterait à Saint-Avit, dans le Miocène inférieur.

La figure donnée par Fuchs (Vicentinischen Tertiargebirges, p. 165, Pl. XI, fig. 6-7) représente une coquille obronde, à cordons concentriques réguliers, de taille plus faible, à la charnière bien moins couchée, et à sinus arrondi.

Enfin, plus récemment encore, M. Rovereto a considéré cette espèce de Mayer comme distincte de celle de Bron-

(1) Brongniart ne connaissait pas la charnière de son espèce, aussi c'est avec doute qu'il l'a classée dans le genre Corbis, guidé uniquement par l'ornementation extérieure.

gniart et en a fait le *Venus ambigua* sans le figurer (Moll. foss. Tongriani, p. 106); ce faisant, il n'a fait qu'embrouiller la question, puisqu'il cite aussi et renvoie à la figure de Hœrnes, qui est très spéciale et de niveau miocène; son espèce reste sans aucune valeur.

Comme autre espèce voisine, il faut citer le *Venus excentrica* Agassiz (Iconog. Coq. tert. Pl.V, fig. 9-11), qui diffère de *V. fallax* par sa charnière, son sinus palléal, etc. Cette forme d'Agassiz se rapproche davantage des formes vivantes à plateau cardinal plus faible, à galbe plus bombé, que nous examinerons plus loin. Cependant, c'est de la figure du *Ventricola excentrica* Ag. sp. donnée par M. Sacco (I moll. terr. terz. Part. XXVIII, p. 28, pl. VII, fig. 10-12) que notre espèce se rapproche le plus; il semble y avoir une excentration périodique de l'ornementation que l'état de conservation du test des exemplaires français ne permet pas de préciser ; l'une des figures, la 10a, ne présente d'ailleurs ce caractère qu'à un degré très faible; elle provient de l'Astien. Il n'y a lieu à comparaison ni avec *V. clathrata* Duj. ni avec *V. verrucosa* L.

Nous n'apercevons pas avec les espèces exotiques actuelles, une affinité aussi grande que le supposait Agassiz; toutes les espèces de la mer des Indes, comme *Venus puerpera*, *V. lacerata* Hanley, etc., ont une charnière relativement plus faible, moins d'épaisseur, une forme générale plus bombée ou plus transverse, etc.

Le géologue Abich a décrit un *Venus fallax* en 1857, postérieurement par conséquent à l'espèce de Millet, qui n'a d'ailleurs aucun rapport avec elle et qui peut prendre le nom de *Venus Abichi* nob. (Ueber das Steinsalz und seine Geolog. stell. im Russischen Armenien. Pétersbourg, 4°, p. 74). Par contre, dans un autre ouvrage, le même auteur donne la figure d'une espèce désignée comme *Venus Aglauræ* Brongt, mais qui paraît se rapprocher plutôt de notre *Venus fallax* Millet que de l'espèce de Brongniart, et

qui provient du Miocène de la région d'Urmia (Geolog. des Armenischen Hochlandes, Wien 1882, p. 298. Pl. 4, fig. 5.)

Au point de vue stratigraphique, le *Venus fallax* paraît caractériser très exactement le Miocène supérieur de l'ouest de la France, l'étage Rédonien, dont nous avons proposé la création il y a peu d'années (1). Nous ne la connaissons pas dans les faluns de la Loire, ni à Genneteil, mais seulement dans cet horizon de sables fins sans bryozoaires qui surmonte les faluns, formant une bande Nord-Sud, qui débute dans le Cotentin, coupe la Bretagne par Rennes, couvre l'Anjou, la Vendée et se prolonge jusqu'à l'île d'Oléron.

Au point de vue phylogénique, nous ne pouvons pas remonter bien haut pour trouver des formes ancestrales ; à peine pouvons-nous signaler un moule interne décrit par d'Archiac sous le nom de *Venus subaglauræ* dans le Nummulitique de l'Inde (calcaire de la chaîne d'Hala) d'âge probablement éocène ; dans l'oligocène, nous avons signalé l'espèce de Brongniart du Vicentin et de la France méridionale, *V. Aglauræ.* Une autre forme a été décrite de l'oligocène d'Étampes, *Venus Lœwyi* Stan. Meun., qui est peu éloignée de celle de Brongniart (Cossmann et Lambert, Etude paléontol. Olig. Etampes, 1884, p. 79).

Mais il y a dans le miocène un groupe d'espèces voisines : *Venus excentrica* Ag., *Venus miocenica* Mich. Ces formes de mer chaude paraissent entièrement disparues dans les mers pliocènes d'Europe, et le rameau existant encore dans les mers de l'Inde ne nous en paraît pas la descendance directe. Nous ne voyons rien d'analogue dans la faune fossile américaine atlantique, ni dans la faune vivante du même bassin, où règne le *Venus rugosa* L.

Parmi les espèces voisines, il convient encore de signaler

(1) Bull. du service de la Carte géol. de France, 1900, n° 73, p, 9. — Congrès géologique international de Paris, 1901, p. 544. — Bull. Soc. géol. de France. Série IV, t. I, p. 275.

le *Venus clathrata* Deshayes (Proceedings, 1853), qui n'a d'ailleurs aucune analogie avec le *Venus clathrata* Dujardin, 1839, des faluns de la Touraine, et qui peut prendre le nom de *Venus neoclathrata* G. D., si toutefois elle est distincte du *V. Listeri* Gray 1838 des Philippines, comme l'indique Reeve avec doute.

G. F. D.

BIBLIOGRAPHIE

The Gross **Anatomy** of **Limnaea emarginata** Say, var. **Mighelsi** Binney, by (La grosse anatomie de *Limnaea emarginata*, var. *Mighelsi*, par) **F. Collins Baker** (1).

Le *Limnaea emarginata* est une coquille très variable dont la spire, allongée dans la forme typique, peut devenir de plus en plus courte, ainsi que le montrent les spécimens figurés par M. F. C. Baker et recueillis, en grande quantité, dans diverses localités de l'Etat de New-York, du Maine, du Wisconsin et de la province d'Ontario. Il en est de même de la variété *Mighelsi*, dont M. Baker a eu la bonne fortune de pouvoir, en outre, étudier des animaux vivants, provenant du Maine ; ce qui lui a permis de faire de cette forme une étude anatomique complète, accompagnée de nombreux dessins très précis, notamment pour les organes génitaux, l'appareil digestif, le système nerveux et la circulation.

Ed. Lamy.

The **Mollusca** of the **Chicago** Area : the **Gastropoda**, by (Les Mollusques de la région de Chicago : les Gastropodes, par) **Fr. Collins Baker** (2).

Dans cet important travail, M. Fr. Collins Baker passe

(1) Brochure in-8° de 20 pages et 6 planches. Extrait du *Bulletin of the Chicago Academy of Sciences*. Vol. II, juin 1900.

(2) Brochure in-8° de 280 pages avec 125 figures dans le texte et 9 planches. *Bulletin* n° III, Part. II, *of the Natural History Survey. The Chicago Academy of Sciences*. Avril 1902.

en revue les diverses formes de Pulmonés et de Cténobranches de la région de Chicago : il en donne des diagnoses accompagnées de nombreuses figures, relatives surtout à l'appareil radulaire. A signaler une espèce nouvelle, *Limnaea Ferrissi* n. sp. Ce mémoire, qui comporte l'étude de 163 espèces, est suivi d'une très complète bibliographie.

Ed. Lamy.

Mollusken der ersten **Nordmeerfahrt** des Fischereidampfers « **Michael Sars** » 1900 unter Leitung von Dr Johan Hjort, von (Mollusques du premier voyage dans la Mer du Nord du bâtiment de pêche « Michael Sars », sous la direction du Dr J. Hjort, par) **Herman Friele** (1).

Partie de la côte ouest de Norwège, cette expédition s'est dirigée vers l'Islande et le détroit de Danemark (entre l'Islande et le Groënland), puis, en passant par Jan Mayen, est revenue en Norwège, après une pointe vers l'île des Ours. Si les matériaux rapportés ne sont pas extrêmement abondants, ils sont intéressants non seulement par la découverte de formes nouvelles, mais aussi parce que les recherches à de grandes profondeurs dans la Mer du Nord contribueront à une meilleure compréhension de cette faune particulière. En laissant de côté les Céphalopodes qui seront étudiés par le Dr Appellöf, il a été recueilli 3 Brachiopodes, 23 Pélécypodes, 1 Scaphopode, 50 Gastropodes dont une variété et une espèce nouvelles, *Torellia vestita* Jff. var. *abyssicola* n. var. et *Trichotropis Hjorti* n. sp. Enfin sur 6 espèces de Nudibranches récoltées, il y en a 3 nouvelles : *Cuthonella ferruginea* n. sp., *C. Berghi* n. sp., et *Coryphella Sarsi* n. sp. Toutes ces formes sont

(1) Brochure in-8° de 16 pages, avec une carte et 4 planches. *Bergens Museums Aarbog* 1902, n° 3.

figurées ainsi que leurs mâchoires et leur radula. En ne considérant que les profondeurs de 1.000 brasses et plus, et en dressant la liste des 22 espèces récoltées dans ces conditions par l'expédition norwégienne de la Mer du Nord 1876-78 et par celle du « Michael Sars », on trouve qu'il y en a seulement 8, ou peut-être 12, spéciales à la Mer du Nord. M. Friele en conclut que, si la faune malacologique de la Mer du Nord possède quelques formes propres, elle en a cependant beaucoup de communes avec l'Atlantique.

Ed. Lamy.

British Cephalopoda : their **Nomenclature** and **Identification**, by (Céphalopodes de Grande-Bretagne : leur nomenclature et leur identification, par) **W. E. Hoyle** (1).

L'auteur expose dans cette note les raisons pour lesquelles, dans la liste adoptée par la Société Conchyliologique de Grande-Bretagne (1902) pour les Céphalopodes de ce pays, figurent, outre le *Sthenoteuthis pteropus* nouvellement introduit et le nom générique rectifié *Architeuthus*, les noms suivants, remplaçant ceux donnés par Jeffreys (1869) et par Norman (1890) : *Ommastrephes sagittatus, Illex Coindeti, Todaropsis eblanae, Loligo Forbesi, L. marmorae, Sepia Orbignyana, S. elegans, Sepiola scandica, S. atlantica, Rossia glaucopis.* Quant aux noms génériques *Polypus* et *Moschites*, M. Hoyle en a justifié l'emploi précédemment (voir p. 56). Cette note est accompagnée d'une clé dichotomique qui est basée presque exclusivement sur les caractères extérieurs et qui permet la détermination rapide de tous les Céphalopodes de Grande-Bretagne.

Ed. Lamy.

(1) Brochure in 8° de 10 pages. Extrait du *Journal of Conchology*, vol. X, 1902 (*Notes from the Manchester Museum*, n° 9).

Die **Photinula-Arten** der **Magellan-Strasse**, von (Les espèces de *Photinula* du Détroit de Magellan, par) **H. von Ihering** (1).

M. von Ihering répartit les espèces du genre *Photinula*, qui appartiennent à l'extrême Sud de l'Amérique, en deux sous genres naturels. Le premier, *Photinula s. str.*, avec *Ph. violacea* King pour type, renferme également *Ph. expansa* Sow. Le deuxième, *Kingotrochus* nov. subg., caractérisé par la taille plus grande de la coquille, mince et ornée de bandes de diverses couleurs, et surtout par l'existence de lignes spirales à la surface de la couche nacrée, a comme type *Ph. caerulescens* King et comprend en outre *Ph. taeniata* Wood. et *Ph. Lahillei* n. sp. L'auteur n'admet pas comme fondées les espèces suivantes : *Ph. hyadesi* Rochebr. et Mab., *Ph. conica* Orb., *Ph. fasciata* King, *Ph. ringei* Pfeffer, *Ph. Magellanica* Gould, *Ph. dilecta* A. Adams. Ce doit être par erreur que le g. *Photinula* a été cité du Cap de Bonne-Espérance ; il en existe une espèce, *Ph. Suteri*, de la Nouvelle-Zélande ; *Ph. expansa* se trouve aux îles Kerguelen et Falkland ; toutes les autres espèces viennent du détroit de Magellan, de la Terre de Feu et de la Patagonie. Ce genre constitue donc un groupe de Trochidés limité à la région antarctique : il n'est pas le représentant antarctique du genre *Margarita*, car il en diffère anatomiquement, et, d'autre part, coexiste avec lui au détroit de Magellan et dans les autres parties de la zone antarctique.

M. von Ihering remarque qu'aucune des formes décrites jusqu'ici n'a été trouvée à l'état fossile, ni en Patagonie, ni au Chili et à la Nouvelle Zélande, parmi les nombreuses espèces tertiaires de *Photinula*. Ce fait, qui se répète pour d'autres grands genres, est un des caractères saillants de

(1) Brochure in-8°, de 8 pages avec figure dans le texte. Extrait de *Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozool. Gesellschaft*. N°s 5-6, 1902.

la faune du détroit de Magellan, dont on cherche vainement les ancêtres dans les couches tertiaires du Chili et de la Patagonie : après le Tertiaire, en connexion avec la période glaciaire, il y a eu immigration d'éléments antarctiques qui ont changé le caractère de la faune.

Ed. Lamy.

Apport à la **faune Malacologique** de l'**Arabie** et de l'**Egypte**, par **Paul Pallary** (1).

Les récoltes de Mollusques, faites par M. R. Fourtau dans le Galala el Baharieh, région du Désert arabique située entre la Mer Rouge et la Vallée du Nil, et celles du Dr Innes bey dans la Péninsule de Sinaï, ont permis à M. Pallary de décrire et de figurer cinq espèces nouvelles : *Leucochroa arabica*, n. sp., *Helix* (*Ermina*) *Fourtaui* n. sp., *Limnaea Sickenbergeri* n. sp., *Valvata Innesi* n. sp., *Pseudamnicola sinaïca* n. sp. ; et de signaler des stations nouvelles pour quatre autres formes : *Helix* (*Eremina*) *desertorum* Forsk., *H.* (*Eremina*) *eremophila* (Boissier) Pffr., *Chondrulus heptodon* v. Mart., *Melania* (*Striatella*) *tuberculata* Müll.

Ed. Lamy.

Contributions to the Study of the **Columbellidae** (continued), by (Contributions à l'étude des *Columbellidae*, suite), par) **S. Pace** (2).

L'auteur continue et termine dans ce fascicule la liste

(1) Brochure in-8° de 6 pages et 1 planche. Communication faite à *l'Institut Egyptien*, 3 mai 1901. Le Caire, 1902.

(2) Brochure in-8° de 42 pages. Extrait des *Proceedings of the Malacological Society*, vol. V, juillet 1902.

de tous les noms d'espèces et de variétés de *Columbellidae*, dont la première partie avait paru précédemment (voir p. 285).

Ed. Lamy.

Ueber eine **neue Ennea** aus **Südafrika**, von (Sur une nouvelle *Ennea* de l'Afrique du Sud, par) **Dr R. Sturany** (1).

Cette forme nouvelle, recueillie par le Dr A. Penther dans le district d'Albany, est l'*Ennea premnodes* n. sp., figurée dans cette note par M. Sturany, qui l'avait omise dans son Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Afrique du Sud. L'auteur répond en même temps à diverses critiques faites de ce travail par M. E.-R. Sykes.

Ed. Lamy.

Neue Inselformen dalmatinischer Landschnecken, von (Nouvelles formes de Pulmonés terrestres des îles de Dalmatie, par) **Dr R. Sturany** (2).

Dans cette note sont décrites et figurées une variété nouvelle de *Campylaea insolita* Zglr à laquelle M. Sturany donne le nom de *lagostana* n. var. et qui se distingue du type de l'espèce par l'absence d'une dent basale à l'ouverture, et deux formes de *Buliminus*, *B. brusnicensis* n. sp. et *B. pelagosanus* n. sp. qu'on pourrait peut-être concevoir, non comme de bonnes espèces, mais simplement comme

(1) Extrait (avec figure) des *Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums*. Bd. XVI. Wien, 1901.

(2) Extrait (avec figures) des *Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums*. Bd. XVI. Wien, 1901.

des formes intimement reliées au *Bul.* (*Chondrulus*) *quinquedentatus* (Mhlf) Rm., très variable et largement répandu en Dalmatie.

Ed. Lamy.

Diagnosen **neuer Landschnecken** aus der **Hercegovina**, von (Diagnoses de nouveaux Pulmonés terrestres d'Herzégovine, par) **Dr R. Sturany** (1).

L'auteur décrit, dans cette note, quatre nouvelles espèces d'Herzégovine : *Campylaea Apfelbecki* n. sp., rappelant *Helix phalerata* Ziegl., mais s'en distinguant par le manque complet de lignes spirales; *C. Pentheri* n. sp., se plaçant entre *H. Nicolai* Klec. et *H. trizona* Zglr.; *Xerophila rhabdota* n. sp., ayant un large ombilic et appartenant au groupe *candidula-striata*, par conséquent à la section *Striatella* Westld.; *Clausilia* (*Medora*) *Matulici* n.sp., proche parente de *Cl. aquila* Parr.

Ed. Lamy.

Geschichte der Zoologie in Oesterreich von 1850 bis 1900 (Histoire de la Zoologie en Autriche de 1850 à 1900). **Mollusken** und Tunicaten, von (Mollusques et Tuniciers par) **R. Sturany** (2).

Après une revue des travaux faunistiques, systématiques et paléontologiques, l'auteur donne une liste des

(1) Extrait des *Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums*. Bd. XVI. Wien, 1901.

(2) Brochure in-8° de 26 pages. Extrait de *Botanik und Zoologie in Oesterreich während der letzten fünfzig Jahre*, Festschrift anlässlich des fünfzigjährigen Bestandes der k. k. Zool. Botan. Gesellschaft in Wien, 1901.

publications sur les Mollusques récents de l'Autriche, avec des renseignements biographiques sur les auteurs, comprenant les noms suivants : Babor, Bakowski, Becher, de Betta, Bielz (E.-A.), Bielz (M.), Bittner, Blazka, Brauer, Bruhin, Brusina, Cypers, Danilo, Duda, Erjavec, Frauenfeld, Freyer, Fric, Fuchs, Fuss, von Gallenstein (H.), von Gallenstein (M.), Glückselig, Gräffe, Gredler, Gremblich, Grobben, Hauffen, Heller, Hilber, Hoernes, Hueber, Jachno, Kastner, Kittl, Kleciach, Klika, Kolenati, Kolombatovic, Kostal, Kotula, Krol, Kubes, Kuzmic, Latzel, Lavogler, von Lomnicki, Lorenz von Liburnau, Neumayr, Novotny, Nowicki, Oberwimmer, Paar, Pfeiffer, Pirona, Ressmann, Romani, Rzehak, Sabidussi, Sandera, Schleicher, Schmidt (A.), Schmidt (F.), Schöbl, Schröckinger, Schwartz von Mohrenstern, Slavik, Spinelli, Stabile, Stalio, Stobiecki, Stoliczka, Stossich, Strobel, Sturany, Stussiner, Tausch von Glöckelsthurn, Tschapeck, Twrdy, Ulicny, Ullepitsch, Vavra, von Vest, Wagner, Walderdoff, Wiedemayr, Wierzeijski, Wimmer, Zelebor.

Ed. Lamy.

Geschichte der Zoologie, etc... **Molluskoïdeen**, von (Molluscoïdes, par) **R. Sturany** (1).

La liste, dressée de même par M. Sturany pour les publications sur les Brachiopodes récents, comprend quatre noms, ceux de Becker, Neumayr, Sturany et Suess.

Ed. Lamy.

Beitrag zur Kenntnis der **kleinasiatischen Mollusken-**

(1) Brochure in-8° de 3 pages. Extrait de la même publication.

fauna, von (Contribution à la connaissance de la faune des Mollusques d'Asie Mineure, par) **Dr R. Sturany** (1).

Ce travail contient le résultat de quelques récoltes faites au printemps de 1900 par M. V. Apfelbeck autour de Constantinople. On y trouve en outre l'énumération des Mollusques recueillis par le Dr Franz Werner pendant l'été de 1900 dans les environs immédiats de cette même ville et, en Asie Mineure, dans la région de Brousse, puis au printemps de 1901 dans celle de Smyrne et à Samos. Cette liste comprend donc non seulement des espèces habitant la zone forestière Pontique, mais aussi des représentants de la faune Méditerranéenne et des spécimens de celle encore peu connue de la Lydie et de l'Ionie. Si parmi les Mollusques d'Asie Mineure se trouvent placés les animaux de la région de Constantinople qui, géographiquement, appartient à l'Europe, c'est qu'il est scientifiquement bien établi que sa faune concorde avec celle du Nord et du Nord-Ouest de l'Asie-Mineure. Il faut mentionner comme formes nouvelles, décrites et figurées : *Helix* (*Xerophila*) *dichesthemena* n. sp. ; *Buliminus* (*Chondrula*) *Werneri* n. sp. ; *Helix* (*Xerophila*) *pyramidata* Drap. var. *platiensis* n. var. ; *Unio desectus* Drouët f. *pursacensis* n. f. L'auteur donne aussi des dessins de variétés d'*Helix* (*Xerophila*) *derbentina* Andrz. et, pour *Buliminus* (*Mastus*) *carneolus* (Z.) Mss., représente, outre l'espèce type, d'autres formes de passage à *B. pupa* L. Les *Buliminus* (*Brephulus*) *compactus* (Friv.) Pfr., *B.* (*Mastus*) *subcarneolus* Bgt., *B.* (*Mastus*) *pupa* L., *Paludina costae* (Heldr.) Mouss., *P. fasciata* Müll, sont également figurés.

Ed. Lamy.

---

(1) Brochure in-8° de 18 pages et 2 planches. Extrait des *Sitzungsberichte der k. Academie der Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturw. Classe.* Bd. CXI. Mars 1902.

Ueber eine **neue Höhlenschnecke**, von (Sur un nouveau Pulmoné cavernicole, par) **Dr R. Sturany** (1).

M. G. Paganetti-Hummler a trouvé dans une caverne de l'île de Curzola (Dalmatie) la coquille d'un nouveau Pulmoné, qui rappelle par sa forme certains *Torquilla* Stud., par son éclat le g. *Cochlicopa* Risso, par sa coloration et son ombilic le g. *Zospeum* Bgt ; c'est de ce dernier genre que paraît, malgré sa taille proportionnellement plus grande et son ouverture sans dents, se rapprocher le plus la forme nouvelle, pour laquelle M. Sturany crée le genre *Spelaeoconcha* nov. g. et l'espèce *S. Paganetti* n. sp.

Ed. Lamy.

Entocolax Schiemenzii n. sp., von Prof. **Walter Voigt** (2).

M. W. Voigt a fait connaître en 1888 (*Zeitsch. f. wissensch. Zool.* 47 Bd.), sous le nom d'*Entocolax Ludwigii*, un Gastropode endo-parasite d'une Holothurie, *Myriotrochus Rinkii*, de la mer de Behring. Dans la note actuelle il s'agit d'une forme voisine, que M. Voigt appelle *Entocolax Schiemenzii* n. sp. et qui a été découverte par M. H. Ludwig en 1897 dans la cavité générale d'une autre Holothurie, *Chiridota Pisanii*, de la côte méridionale du Chili. Cette nouvelle espèce est d'une taille plus grande (3 cm. de long au lieu de 1 cm.). Tandis que, chez *E. Ludwigii*, la base du pseudo-manteau est cylindrique, à parois épaisses et se détache nettement du segment moyen renflé en sphère et à parois minces, il y a, chez *E. Schiemenzii*, passage insen-

(1) Brochure in-8° de 2 pages avec figures dans le texte. Extrait des *Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien*, 1901.

(2) Brochure in-8° de 7 pages. Extrait du *Zoologischen Anzeiger*. Bd. XXIV. Mai 1901.

sible entre ces deux régions, toutes deux ayant des parois minces et la deuxième étant simplement élargie en sac. Le segment terminal est cylindrique et a des parois épaisses dans les deux espèces, mais, tandis que dans la première il est cilié intérieurement dans toute son étendue, dans la nouvelle il se divise en deux parties, une proximale non ciliée et une distale pourvue d'un épithélium cilié. Le tube intestinal qui, chez *E. Ludwigii*, comprend un œsophage cilié et un intestin hépatique, consiste seulement, chez *E. Schiemenzii*, en un intestin hépatique s'ouvrant immédiatement à l'orifice buccal. Enfin le rein qui s'ouvre, dans la première forme, au fond de la cavité pseudo-palléale, assez loin du vagin, débouche ici tout près de ce dernier.

Ed. Lamy.

Neue Formen und **Fundorte** des Genus **Pomatias** Studer, von (Nouvelles formes et nouvelles localités du g. *Pomatias* Stud., par) **Dr A. Wagner** (1).

Il s'agit, dans cette note, de formes de Bosnie et des régions limitrophes. Pour l'espèce *Pomatias* (*Auritus*) *gracilus* L. Pffr., outre de nouvelles localités pour les variétés *martensiana* Mlldff. et *Sturanii* Wagn., l'auteur fait connaître une autre variété *gracillima* n. var. Il décrit également une coquille très semblable, *Pomatias* (*Pleuropoma*) *roseoli* n. sp., d'Herzégovine.

Ed. Lamy.

Iconographia Molluscorum fossilium in tellure **tertiaria Hungariae, Croatiae, Slavoniae, Dalmatiae,**

(1) Extrait des *Annalen der k. k. Naturhistorischen Hofmuseums*. Bd. XVI. Wien, 1901.

Bosniae, Herzegovinae, Serbiae et **Bulgariae** inventorum, edidit **Spiridio Brusina** (1).

Ce magnifique ouvrage de notre savant confrère d'Agram est une œuvre capitale à laquelle il ne manque, pour être complète, qu'un volume de texte dont nous appelons de tous nos vœux la prochaine apparition. Telle qu'elle est aujourd'hui, elle rendra de grands services, puisqu'elle permettra, grâce à la perfection des figurations, non seulement d'apprécier la richesse et la diversité de la faune des dépôts lacustres de l'Empire austro-hongrois et de la péninsule illyrienne, mais aussi de déterminer avec certitude les mollusques qui la composent. Les paléontologues sont unanimes à féliciter l'auteur d'avoir eu le courage d'entreprendre et de mener à bonne fin un travail aussi considérable : les 1582 figures contenues dans son Atlas ne représentent en effet pas moins de 424 formes différentes, dont 360 nommées par lui. Sur ce nombre, 200 sont présentées ici pour la première fois.

M. Brusina ayant fait dessiner tous ses fossiles d'après des épreuves photographiques, son ouvrage présente une garantie de rigoureuse exactitude qui devient de plus en plus indispensable en présence de l'accroissement constant du nombre des espèces.

Afin de donner une idée de l'originalité de la faune qui fait l'objet de ce mémoire, nous dirons que plusieurs genres, établis par l'auteur, sont représentés par des formes tout à fait remarquables : *Aphanotylus* (4 espèces), *Buglivia* (5 espèces), *Boskaričia* (1 espèce), *Emmericia* (3 espèces), *Martičia* (2 espèces), *Micromelania* (8 espèces), *Neritodonta* (19 espèces), *Orygoceras* (13 espèces), *Papyrotheca* (3 espèces), *Pauluccia* (2 espèces), *Sandria* (2 espèces), *Staja* (4 espèces), *Tylopoma* (1 espèce). D'autres formes,

(1) Atlas de 30 planches in-4° lithographiées. *Academ. Buchhandlung der Actien-Buchdrückerei* in Agram, 1902.

également très intéressantes et nombreuses, se rencontrent dans des genres déjà connus, tels que : *Congeria* (47 espèces), *Limnocardium* (35 espèces), *Unio* (32 espèces), *Melanopsis* (43 espèces), *Planorbis* (35 espèces), *Pyrgula* (9 espèces), *Valvata* (23 espèces), etc.

Nous ne pouvons nous empêcher, en parlant de ce travail, de nous associer aux zoologistes et aux paléontologues les plus compétents pour déplorer amèrement que M. Brusina ait été forcé, par les prétentions d'une bureaucratie ignorante, de donner sa démission de directeur du Musée d'Agram. Il est évident que, par suite de son départ, les richesses accumulées par lui depuis plus de trente ans vont se trouver perdues pour la science; nul autre ne pourra, en effet, tirer parti des matériaux qu'il a étudiés avec tant d'ardeur pendant de longues années et qu'il est seul à bien connaître. Aussi nous demandons-nous avec anxiété si son œuvre, si magistralement commencée, est destinée à rester inachevée et si sa belle « Iconographie » pourra être complétée par un texte que lui seul pourrait fournir, dans le cas où il n'aurait plus à sa disposition les matériaux d'étude indispensables.

C'est indiscutablement à M. Brusina que le Musée d'Agram doit le rang élevé qu'il occupe aujourd'hui parmi les principaux musées de l'Europe, puisqu'on peut dire sans crainte d'être taxé d'exagération qu'il l'a tiré du néant. Ses efforts incessants l'ont doté de collections d'une valeur inestimable : la faune conchyliologique marine de l'Adriatique s'y trouve représentée par sa collection personnelle, la plus riche de toutes, à laquelle il est parvenu à adjoindre celles de Sandri, de Kutschig, de Höbert, de Lanza, de Kuzmic et de Kléciack. La collection des coquilles terrestres et fluviatiles de la Croatie, de la Slavonie, de la Carniole, etc., est absolument unique.

D'autre part, M. Brusina a formé la collection des fossiles tertiaires des pays balkaniques et de la Hongrie,

la plus complète qui existe et avec laquelle les collections du Musée impérial de Vienne et du Musée de Budapest ne peuvent rivaliser.

Nous ne parlerons que pour mémoire de la collection ornithologique de la Dalmatie, de la Croatie et de la Slavonie réunie par notre confrère : elle comprend environ 320 espèces, représentées par 4.000 exemplaires.

Enfin, M. Brusina a su, pendant son habile direction, créer une bibliothèque zoologique importante.

On voit par ce qui précède que l'œuvre de M. Brusina est considérable et on ne peut que s'étonner qu'elle soit si mal appréciée. N'est-ce pas le cas de citer le proverbe : « Nul n'est prophète en son pays » ?

Ph. Dautzenberg

REVUE
DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

Proceedings of the Malacological Society of London. Edited by B.-B. Woodward.

Vol. V, nº 3, october 1902.

Contents : R.-H. BURNE. Note on the Histology of Molluscan and other Olfactory Nerve Centres — E.-R. SHOPLAND. Marine Shells collected at Aden. — R. ASHINGTON BULLEN. Notes on Holocene Mollusca from North Cornwall. — E.-R. SYKES. Notes on Tonkinese *Clausiliæ*, with illustrations of some unfigured forms [*Cl. rhopaloides* Mlldff., var. *leptospira* Mlldff., var. *microthyra* Mlldff., *Cl. stenothyra* Mlldff., *Cl. diplocheilus* Mlldff., *Cl. gastrum* Mlldff., *Cl. ruminiformis* Mab., *Cl. Mausonensis* Mlldff., *Cl. gastrodes* Mlldff.] and the description of a new species [*Cl. Chiemhoaensis* n. sp.] (pl. III). — E.-R. SYKES. Description of *Chætopleura destituta* n. sp., from South Africa (figs). — E.-R. SYKES. On a Collection of Non Marine Shells from the New Hebrides [*Dendrotrochus stramineus* n. sp., *Draparnaudia Walkeri* n. sp., *Omphalotropis conella* n. sp.] (figs). — G.-K. GUDE. A Synopsis of the genus *Streptaxis* and its allies [*St. Marconi* nom. nov., pour *Marconia gibbosa* Bourg.] (pl. IV). — R. BULLEN NEWTON. On *Ctenostreon Burckhardti* n. sp., from the Middle Oolites of Switzerland (pl. V). — H.-H. GODWIN-AUSTEN. On *Helix basileus* Benson, from Southern India : its anatomy and generic position (pl. VI). — S. PACE. On the Identity and Relationships of *Buccinum dermestoideum* Lam. : *Pseudamycla* n. gen. (figs).

The Journal of Malacology, edited by W.-E. Collinge.

Vol. IX, n° 3, september 1902.

Contents : W.-E. Collinge. On the Non-Operculate Land and Fresh-water Molluscs collected by the Members of the « Skeat Expedition » in the Malay Peninsula, 1899-1900 [*Streptaxis Sykesi* n. sp., *St. striatula* n. sp., *Apoparmarion* n. gen., *A. Partridgii* n. sp., *Paraparmarion* n. gen., *P. elongatus* n. sp., *Cryptosemelus* n. gen., *C. gracilis* n. sp., *Hypselostoma Laidlawi* n. sp., *Atopos Sarasini* n. sp., *A. Harmeri* n. sp., *A. rugosus* n. sp., *A. punctata* n. sp., *A. Laidlawi* n. sp.] (pl. iv, v, vi). — H.-H. Bloomer. Notes on some further Malformed Specimens of *Anodonta cygnea* L. (pl. vii). — G.-K. Gude. A Classifed List of the Helicoid Land Shells of Asia. Part iii (ii, Asiatic Russia : A, Western Turkistan ; B, Siberia. iii, Afghanistan. iv, Kurdistan. v, Mesopotamia. vi, Arabia. vii, Persia) [*Macrochlamys cœligena* n. sp. (Turkestan russe) (fig.)].

The Nautilus, a monthly devoted to the interest of Conchologists. Editors : H. A. Pilsbry and C. W. Johnson.

Vol. XVI, n° 6. October 1902.

Contents : R. E. C. Stearns. *Helix* var. *circumcarinata* and *Pyramidula Elrodi*. — H. A. Pilsbry. *Pyramidula Elrodi* and *Epiphragmophora circumcarinata*. — C. E. Ancey. Contributions towards the Knowledge of the Mollusca of Madagascar [*Helicarion* (?) *Dautzenbergianum* n. sp., *Euplecta oxyacme* n. sp., *Hemiplecta oleata* n. sp., *H. profuga* n. sp., *Macrochlamys granosculpta* n. sp., *M. Humbloti* n. sp., *Helicophanta Alayeriana* n. sp.,

Leucotænius ellipticus n. sp., *Clavator Balstoni* Angas var.? *herculea* n. var.]. — H. A. PILSBRY and ADDISON GULICK. List of Land Mollusca from Sapporo, Japan [*Clausilia Rowlandi* n. sp.]. — T. D. A. COCKERELL, *Unio popeii* Lea in New Mexico. — F. W. BRYANT. A New Variety of *Glyptostoma Newberryanum* [var. *depressum* n. var., Basse Californie]. — The Manufacture of Pearl Buttons from Freshwater Mussels (Selected). — General Notes : H. A. PILSBRY : *Cantharidus Peronii* Phil. ; — A. C. BILLUPS : *Angitrema verrucosa* at Lawrenceburg, Indiana.

Vol. XVI, n° 7. Novembre 1902.

Contents : W. J. RAYMOND. Dr J. G. Cooper (Nécrologie). — H. A. PILSBRY and Y. HIRASE. Notices of New Japanese Land Snails [*Chloritis albolabris* n. sp., *Eulota* (*Aegista*) *kobensis* Schm. et Bttg. var. *gotoensis* n. var., *E.* (*Plectotropis*) *omiensis* var. *echizenensis* n. var., *E.* (*Aegista ?*) *intonsa* n. sp., *Pyramidula conica* n. sp., *Macrochlamys kagaensis* n. sp., *Microcystina nuda* n. sp., *Kaliella kagaensis* n. sp., *K. Gudei* n. sp.]. — C. F. ANCEY. Contributions towards the Knowledge of the Mollusca of Madagascar (suite) [*Clavator Humbloti* n. sp., *Cyclostoma carnicolor* n. sp., *C. Alayerianum* n. sp.]. — W. H. DALL. Note on *Neocorbicula* Fischer. — R. E. C. SEARNS « *Pyramidula* » *Elrodi* and *Epiphragmophora circumcarinata*. — General Notes : G. H. CLAPP : « Slugs » as Medicine ; — H. HEMPHILL : Notes on *Haliotis rufescens* Sw.

Nachrichtsblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft Redigirt von Dr W. Kobelt.

N° 9 u. 10, September-October 1902.

Dr O. v. MÖLLENDORF. Binnenmollusken aus Hinterin-

dien (suite) : 2. Neue Arten und Unterarten von Fruhstorfer in Siam gesammelt [*Streptaxis siamensis* Pfr. subsp. *subbulbulus* n. subsp., subsp. *subglobosus* n. subs., subsp. *expansilabris* n. subsp., *Macrochlamys octogyra* n. sp., *M. heptagyra* n. sp., *M. brunnea* n. sp., *Durgella siamensis* n. sp., *Xestina granulosa* n. sp., *Chloritis siamensis* n. sp., *Amphidromus Kobelti* n. sp., *A. glaucolarynx* Dohrn *albicans* n. subsp., *Plectotropis diplogramme* n. sp., *P. diplogramme albicans* n. subsp., *Eulota (Ganesella) hariola* Bens. *carnella* n. subsp., *Lagochilus pachychilus* n. sp., *L. concacospirum* n. sp., *Cyclotus (Siphonocyclus) conoideus* n. sp., *Pupina (Tylotoechus) siamensis* n. sp., *Wattebledia siamensis* n. sp.]; 3. Binnenmollusken aus Perak [*Trochomorpha (Sivella) grubaueri* n. sp.]. — A.-C. Johansen. Einige Bemerkungen über *Assiminea grayana* und die Molluskenfauna des Furesö's. — Ed. v. Martens. Die geographische Verbreitung von *Pomatias septemspiralis* Raz. — Dr O. v. Möllendorff. Diagnosen neuer Naniniden aus Hinterindien [*Bensonia (Oxytes) laotica* n. sp., *Xestina cardiostoma* n. sp., *X. tongkingensis* n. sp.]. — H. v. Ihering. Zur Systematik der Gattung *Solaropsis*. — Dr O. v. Möllendorff une Dr W. Kobelt. Diagnose einer neuen *Achatina* [*A. Erlangeri* n. sp., Somaliland].

N° 11 u. 12, November-Dezember 1902.

Dr O. v. Möllendorff. Binnenmollusken aus Niederländish Indien : 1. Obi-Inseln [*Macrochlamys obiana* Rolle n. sp., *Otesia (Coneuplecta) taeniolata* n. sp., *Xesta obiana* n. sp., *Planispira spiriplana* n. sp., *P. pruinosa* n. sp., *P. Liedtkei* Rolle n. sp., *P. kendigiana* Rolle n. sp., *P. Rollei* n. sp., *Chloritis (Albersia) waterstraati* Rolle n. sp., *C. (Albersia) obiana* Rolle n. sp., *Papuina lanceolata* Pfr. *unicolor* n. subsp., *P. rhynchostoma* Pfr. *obiana* n. subsp., *P. pseudosatsuma* n. subsp., *Leptopoma megalostoma* n. sp., *Lagochilus obianum* n. sp., *Cyclotus (Pseudo-

cyclophorus) *guttatus codonostoma* n. subsp., *Porocallia moluccana* n. sp. *Dianeta multiplicata* n. sp., *Adelomorpha brunnea* n. sp., *Helicina* (*Pleuropoma*) *obiana* n. sp.]; 2. Insel Buru [*Helicarion Rollei* n. sp., *Macrochlamys buruana* n. sp., *Otesia* (*Coneuplecta*) *buruana* n. sp., *Microcystina marginata* n. sp., *M. irregularis* n. sp., *Trochomorpha* (*Sivella*) *discus* n. sp., *Chloritis kühni* Rolle n. sp., *Ptychochloritis* n. subgen. (type *Chl. gruneri* Pfr.), *Pt. buruana* Rolle n. sp., *Pt. mirabilis* Rolle n. sp., *Leptopoma scabrum* n. sp., *Omphalotropis* (*Eurytropis*) *buruana* n. sp., *O.* (*Eurytropis*) *aurea* n. sp.]; 3. Insel Kaledupa und Tomia der Tukan-Bessi Gruppe und Insel Buton südöstlich von Celebes [*Xesta kaledupana* Rolle n. sp., *X. perfragilis* n. sp., *X. tomiana* Rolle n. sp., *Hemiplecta subsulcata* Rolle n. sp., *Amphidromus kuehni* Rolle n. sp., *Cyclotus* (*Pseudocyclophorus*) *pulchellus* n. sp., *C.* (*Pseudocyclophorus*) *liratus* n. sp., *Helicina* (*Pleuropoma*) *sykesi* Rolle n. sp.]. — W.-A. Lindholm. Einige für die Fauna des St-Petersburger Gouvernements neue Binnenmollusken (Vorläufige Mittheilung). — H. Rolle. Neue Landschnecken [*Porphyrobaphe grandis* n. sp., Hab ?, *Pseudachatina perelongata* n. sp., Vieux Calabar].

LISTE

des auteurs qui ont concouru à la Rédaction du volume L du

JOURNAL DE CONCHYLIOLOGIE

Ancey (C.-F.).
Bavay (A.).
Bouvier (E.-L.).
Dautzenberg (Ph.).
Dollfus (G.-F.).
Fischer (H.).
Lamy (E.).
Pace (S.).
Pallary (P.).
Pelseneer (P.).

LISTE DES NOUVEAUX ABONNÉS

Pruvot (G.), Directeur du Laboratoire zoologique de.	Banyuls-sur-Mer.
De Septenville (P.).	Le Croisic.

DATES DE PUBLICATION DES FASCICULES DU TOME L

N° 1, pages 1 à 116, planche I, paru le 31 juillet 1902.
N° 2, pages 117 à 290, planches II à VI, paru le 5 déc. 1902.
N° 3, pages 291 à 398, planche VII, paru le 16 janvier 1903.
N° 4, pages 399 à 467, planches VIII et IX, paru le 25 mars 1903.

TABLE DES MATIÈRES

Tome L

*Les travaux marqués d'un astérique * traitent de Mollusques fossiles ; ceux qui ne sont précédés d'aucun signe traitent de Mollusques vivants.*

Articles originaux

Bibliographie

Variétés

Revue des publications périodiques :

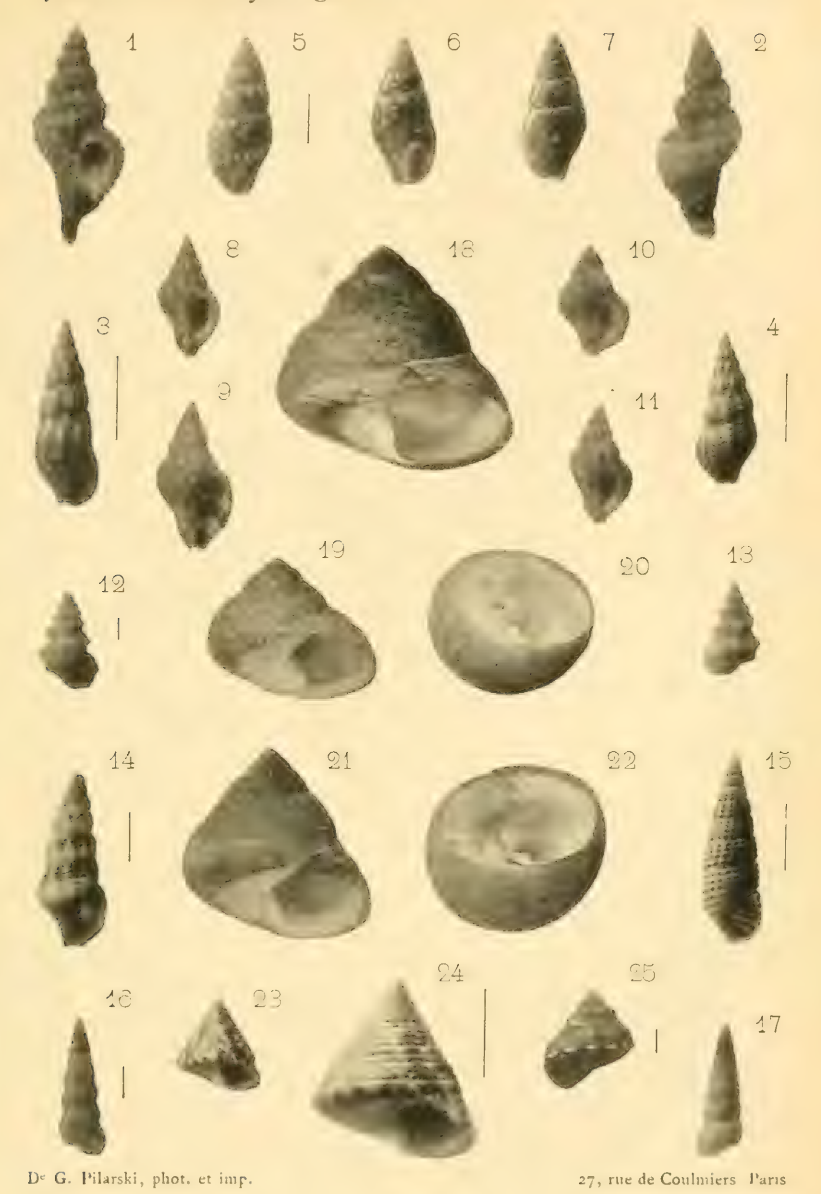
Nécrologie

TABLE PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

*Les noms marqués d'un astérisque * se rapportent à des Mollusques fossiles; ceux marqués d'un astérique entre parenthèses (*) se rapportent à des Mollusques vivants et à des Mollusques fossiles; les noms sans astérisque sont ceux de Mollusques vivants.*

Les noms en caractères italiques se rapportent à des Mollusques cités dans la Bibliographie.

IMPRIMERIE LE BIGOT FRÈRES



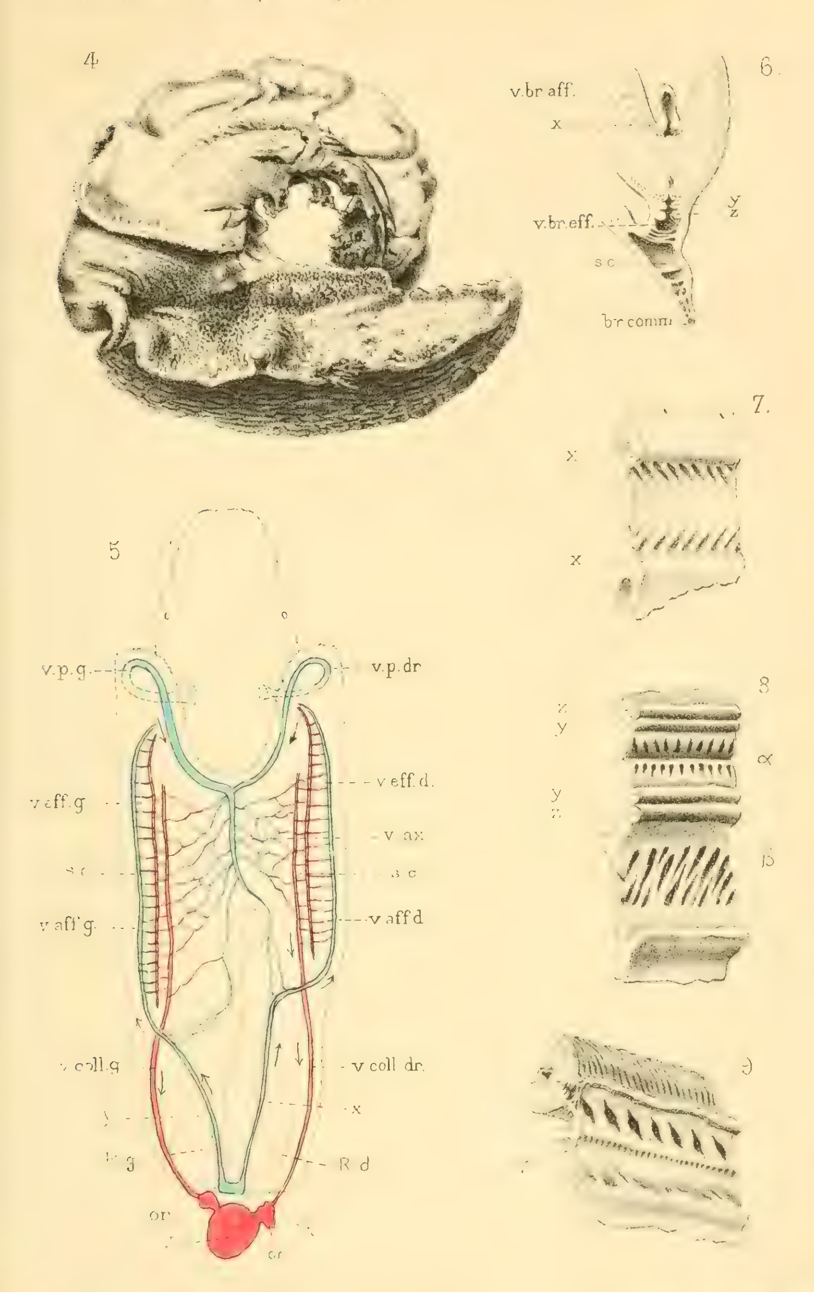
Dr G. Pilarski, phot. et imp. 27, rue de Coulmiers Paris

1, 2. Fusus crassus, Pallary
3, 4. Nassa tingitina, Pallary
5, 6, 7. Columbella Hidalgoi, Monterosato
8, 9. Ocinebra Edwardsi, Payr. var. apiculata, Pal.
10, 11. » » var. crassata, Pall.
12, 13. Rissoa spinosa, Monterosato
14. Chauvetia decorata, Monterosato.
15. Bittium reticulatum d. C. var. Hanleyi, Mont.
16, 17. Mesalia pulchella, Pallary
18. Trochocochlea sagittifera Lam.,
19, 20. » Blainvillei, Pallary
21, 22. » crassa, P. var. denudata Monteros.
23, 24. Calliostoma dubium, Phil. var. Kochi, Pal.
25. Gibbula tingitana Pallary.

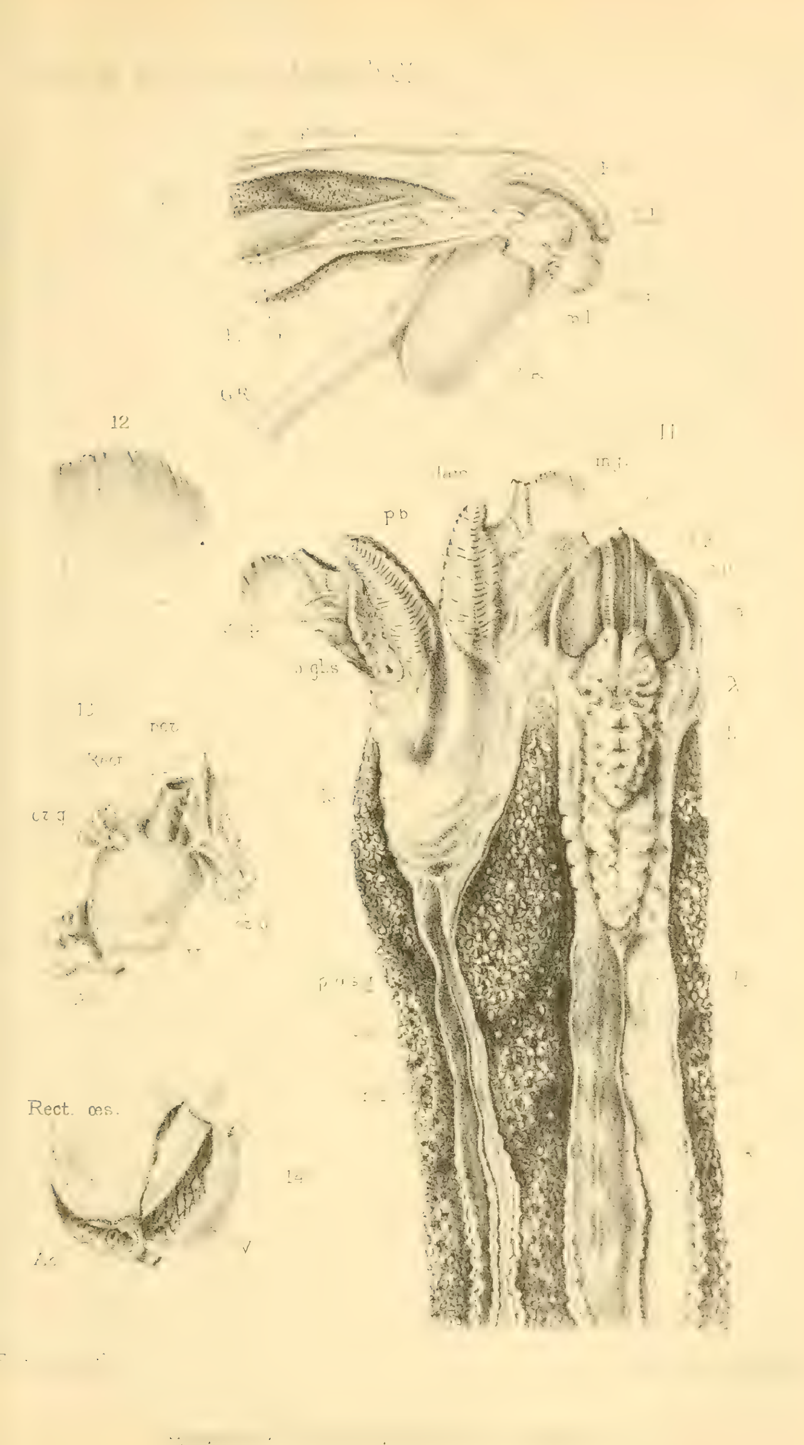


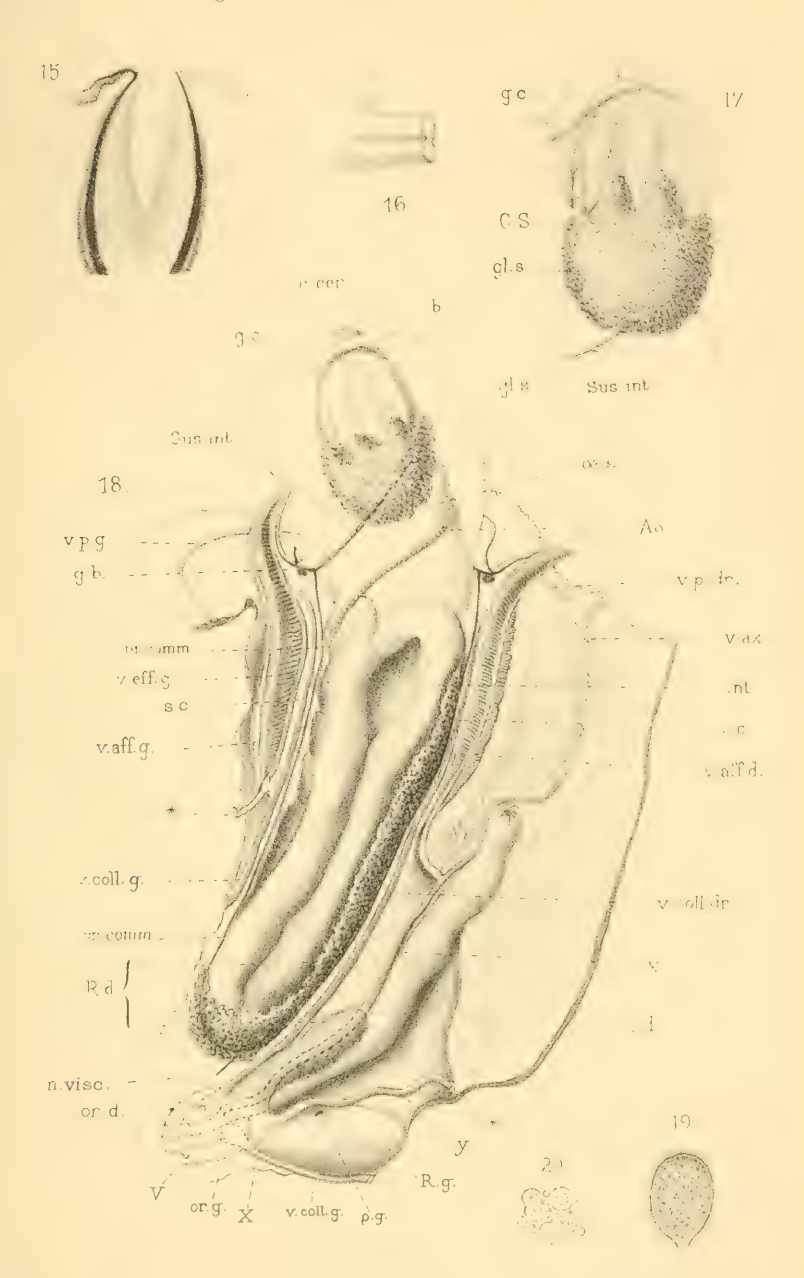
E. Remy, del. et lith. Imp. Monrocq. Paris.

Anatomie du Pleurotomaria Beyrichi.


4
6.
v.br aff.
x
y
z
v.br.eff.
s c
br comm
7.
x
x
5
v.p.g.
v.p.dr
v.eff.d.
v.ax.
s c
v.aff.g.
v.aff.d
v.coll.dr.
x
R d
or
8
y
y
α
β
9

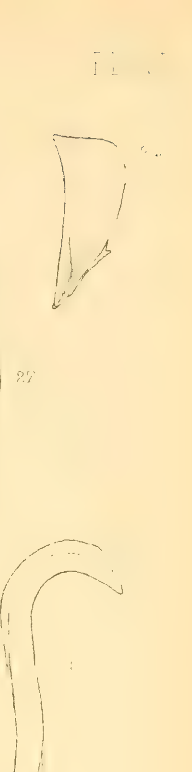
E. Remy, lith.


12
11
pb
m.j.
o gl.s
rct
Rect
p.o.s.g
Rect. œs.
14



Remy, del. et lith. Imp. Monrocq_Paris.

Anatomie du Pleurotomaria Beyrichi.



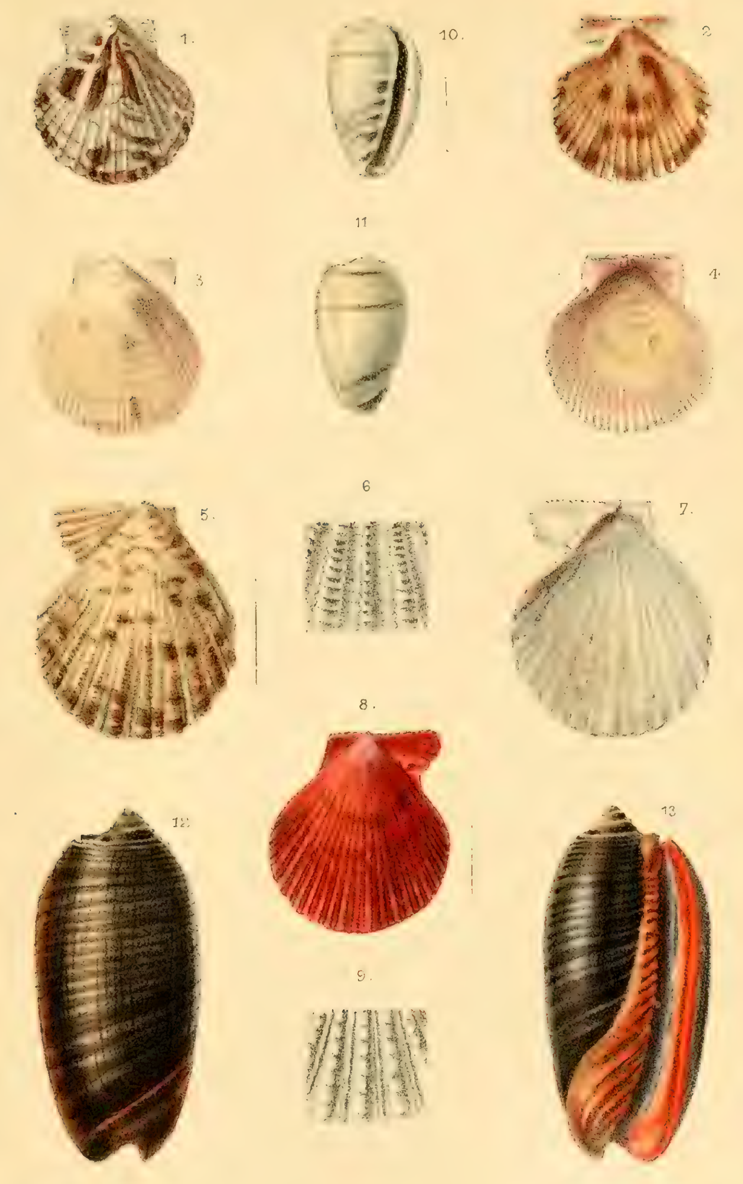


Anatomie du Pleurotomaria Beyrichi.



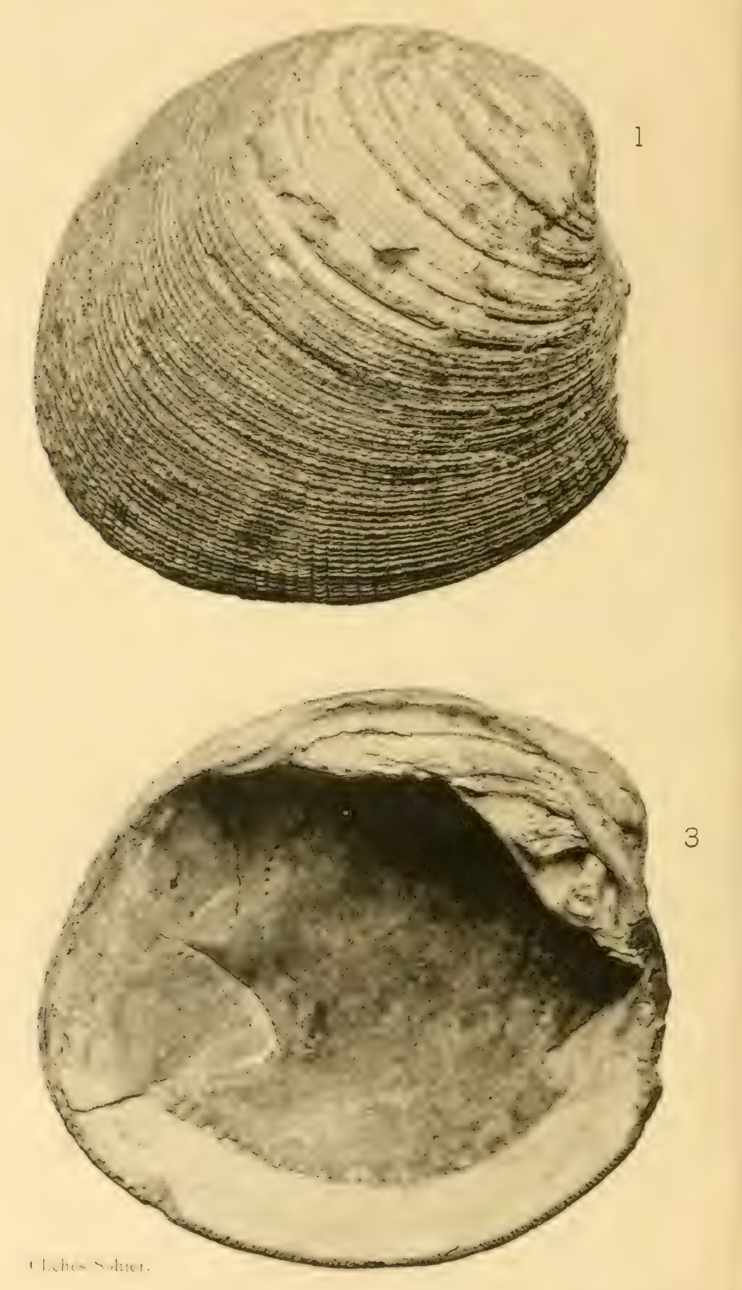
[illegible] del. et lith. — Imp. [illegible]

1, 2	[illegible]ypraea	mauritiana, Linné	exemplaire	déformé
3, 4	d°	neglecta, Sowerby	id.	d°
5, 6	d°	caurica, Linné	id.	d°
7, 8	d°	eglantina, Duclos	id.	d°
9, 10	d°	staphylaea, Linné	id.	d°
11, 12	d°	poraria, [illegible]	id.	d°
13, 14	d°	[illegible], Linné	id.	d°



E. Remy, del. Imp. Monrocq_Paris

1, 2 _ Champs Vescoi, Bavay.
3 4 _ ... d°..... Coudeini, Bavay.
5, 6, 7 ... d°.... elegantissimus, Desh.
8, 9 _ Chamys mundus, Reeve
10, 11 _ Marginella Fischeri, Bavay
12, 13 _ Oliva rubrolabiata, H. Fischer



Clichés Sohier.

Venus fallax.

(Note de M. G. Dollfus) Pl. IX.





4



Phototypie Sohier et Cie

(réduite au 2/3)

1

2

3

4

Clichés Sohier.

Phototypie Sohier et Cie

Venus fallax, M[illegible] (réduite au 2/3)

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON

Le Journal paraît par trimestre et forme un volume par an.

PRIX DE L'ABONNEMENT (PAYABLE D'AVANCE) :

Pour Paris et pour les départements (reçu franco)..... 16 fr.
Pour l'étranger (Union postale) *id.* 18

Prix du numéro vendu séparément . . . . 5 fr.

Prix de l'Index des volumes I à XX (reçu franco).. .. 8 fr.
Prix de l'Index des volumes XXI à XL *id.* 8

S'adresser, pour l'abonnement, *payable d'avance*, et pour les communications scientifiques, à M. H. FISCHER, directeur du Journal, boulevard St-Michel, 51, à Paris, 5e Arr., chez qui on trouvera les volumes précédemment publiés dans les quatre séries du *Journal de Conchyliologie* et les *2 Index* (*Ecrire franco*).

Il est rendu compte des ouvrages de Conchyliologie et de Paléontologie dont deux exemplaires sont adressés au bureau du Journal.

LILLE. — Imp. LE BIGOT Frères.